ファーストイーサネット・インテリジェント・スイッチ

CentreCOM® 8016XL

AT-S59 オペレーションマニュアル

CentreCOM® **8016XL**

AT-S59 オペレーションマニュアル

ご注意

本書の中に含まれる情報は、当社(アライドテレシス株式会社)の所有するものであり、当社の同意なしに、全体または一部をコピーまたは転載しないでください。
当社は、予告無く本書の全体または一部を修正・改訂することがあります。
また、改良のため製品の仕様を予告無く変更することがあります。

商標について

CentreCOMは、アライドテレシス株式会社の登録商標です。
Windows、Windows NTは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
本マニュアルの中に掲載されているソフトウェアまたは周辺機器の名称は、各メーカーの商標または登録商標です。

マニュアルバージョン

2003年　12月　　Rev.A　　　初版

このマニュアルについて

このたびは、CentreCOM 8016XL をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

このマニュアルは、本製品の各機能の解説、メニューとコマンドの使用方法など、本製品の設定項目に関する情報について記載しています。

本製品の特長などの概要、設置や接続の手順、また本製品に設定を行うための手順と基本的な操作方法などにつきましては、本製品に同梱の取扱説明書(冊子)をご覧ください。

オペレーションマニュアルと取扱説明書は、本製品のファームウェアバージョン「4.1.0J」をもとに記述されていますが、「4.1.0J」よりも新しいバージョンのファームウェアが搭載された製品に同梱されることがあります。その場合は、必ずリリースノートをお読みください。リリースノートには、重要な情報や最新の情報が記載されています。

各マニュアルをよくお読みのうえ、本製品を正しくご使用ください。

表記について

本書の表記ルールを以下に示します。

アイコン

アイコン	意 味
ヒント	知っていると便利な情報、操作の手助けになる情報を示しています。
注意	物的損害や使用者が傷害を負うことが想定される内容を示しています。
警告	使用者が死亡または重傷を負うことが想定される内容を示しています。
参照	関連する情報が書かれているところを示しています。

書体

書 体	意 味
`Screen displays`	画面に表示される文字は、タイプライター体で表します。
`User Entry`	ユーザーが入力する文字は、太字タイプライター体で表します。
Esc	四角枠で囲まれた文字はキーを表します。

製品名の表記

「本製品」と表記している場合は、CentreCOM 8016XL を意味します。場合によっては、8016XL のように CentreCOM を省略して記載します。

目　次

このマニュアルについて 5
表記について 6

1　はじめに　13

1.1　設定の準備 14
コンソールターミナルを使用する 14
Telnet を使用する 17

1.2　メニュー形式のインターフェース 20
メニュー画面に切り替える 20
メニュー項目の一覧 23

1.3　コマンドラインインターフェース 25
コマンドの入力と画面 25
コマンドの表記 28
コマンド一覧 29

2　メニューの使用方法　33

2.1　ポート設定 34
ポートステータスの表示 34
ポートの設定 37

2.2　イーサネット統計情報 43
受信フレーム統計情報の表示 43
送信フレーム統計情報の表示 45
RMON 統計情報の表示 47
フレームタイプ別統計情報の表示 49
ポート別統計情報の表示 50
カウンターのリセット 51

2.3　システム管理 52
リモートシステムへの接続 53
Ping テスト 54
syslog サーバーへのログ出力 55
アクティブモニター 57
ログの表示と設定 58
システム診断 60
システムリセット 62

2.4　システム設定 63
システム名 64
エージングタイム 65
ユーザーの定義 66

セッションタイムアウト 71
本製品へのログイン制限 72
IP パラメーター 75
IP フィルター 78
SNMP パラメーター 83
トラップパラメーター 86
ポートセキュリティー 88
ターミナル設定 98
IGMP スヌーピング設定 101
ポートトランキング 104
RRP スヌーピング 107
FTP/TFTP サーバー機能の有効 / 無効 111

2.5 ポートミラーリング 112

ポートミラーリングの設定 112

2.6 バーチャル LAN/QoS 116

802.1Q タグ VLAN モード 117
VLAN の設定手順 120
VLAN 情報の表示 121
VLAN 設定の表示 / 変更 122
VLAN の定義 124
Port VID 情報の表示 127
Port VID の設定 128
VLAN の設定例 129
イングレスフィルターの設定 133
ポートプライオリティーの割当て 135
タグプライオリティーの設定 138
マネージメントポートの VLAN 割当て 140
VLAN モードの変更 142
マルチプル VLAN モード 144

2.7 ブリッジ(スパニングツリー) 151

スパニングツリーパラメーターの表示 152
スパニングツリーパラメーターの設定 154
ポートスパニングツリー設定の表示 157
ポートスパニングツリーの設定 158

2.8 MAC アドレステーブル 161

MAC アドレスの表示 162
MAC アドレスの表示(ポート別) 163
MAC アドレスによるポートの検索 164
MAC テーブルの消去 165
スタティック MAC アドレスの表示 166
スタティック MAC アドレスの表示(ポート別) 167
スタティック MAC アドレスの追加 168

スタティック MAC アドレスの削除 170
マルチキャストアドレスの表示 172
スタティック MAC テーブルの消去 173

3　コマンドリファレンス　175

3.1　ポート設定コマンド 176
SHOW PORT 176
SET PORT 180
ENABLE/DISABLE PORT 182
ENABLE/DISABLE PORT FLOW 183
ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING 184

3.2　イーサネット統計情報コマンド 185
SHOW PORT COUNTER 185
RESET PORT COUNTER 188

3.3　システム管理コマンド 189
TELNET 189
PING 190
SHOW LOG 192
ENABLE/DISABLE LOG 194
SET LOG 195
RESET LOG 197
SHOW DIAG 198
RESTART REBOOT 200

3.4　システム設定コマンド 201
SHOW SYSTEM 201
SET SYSTEM 203
SHOW USER 205
ADD/DELETE USER 207
SET PASSWORD 208
SET USER 209
ENABLE/DISABLE TELNET 210
SET TELNET TCPPORT 211
SET TELNET LIMIT 212
ENABLE/DISABLE TFTP 213
SET LOADER PASSWORD 214
SET CONFIG PASSWORD 215
ENABLE/DISABLE FTP 216
SHOW CONSOLE 217
ENABLE/DISABLE CONSOLE 218
SET CONSOLE 219
SHOW IP 221

SET IP 222
ENABLE/DISABLE DHCP 224
SHOW IP FILTER 225
SET IP FILTER 227
ENABLE/DISABLE IP FILTER 229
ADD/DELETE IP FILTER 230
SHOW SNMP 232
SET SNMP 234
ENABLE/DISABLE SNMP 237
SHOW SECURITY 238
SHOW SECURITY PORT 239
SET SECURITY 241
SET SECURITY PORT 243
SHOW IGMP 245
SET IGMP AGINGTIMER 246
ENABLE/DISABLE IGMP 247
SHOW TRUNK 248
SET TRUNK 249
SHOW RRPS 251
SET RRPS PORT 252

3.5 ポートミラーリングコマンド 253

SHOW MIRROR 253
SET MIRROR 254
ENABLE/DISABLE MIRROR 255

3.6 バーチャルLAN/QoS コマンド 256

SHOW VLAN 256
SHOW VLAN PVID 258
SHOW VLAN MANAGEMENT 260
SHOW VLAN MODE 261
CREATE/DESTROY VLAN 262
ADD/DELETE VLAN PORT 263
SET VLAN VLAN 264
SET VLAN PORT FRAME 265
SET VLAN PORT PVID 266
SET VLAN MANAGEMENT 267
SET VLAN MODE 268
ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT 269
SHOW QOS 270
SHOW QOS PORT 271
SET QOS 273
SET QOS PORT 274

3.7 ブリッジ(スパニングツリー)コマンド 275

SHOW STP 275

SHOW STP PORT 277
SET STP 279
SET STP PORT 280
ENABLE/DISABLE STP 281

3.8 MAC アドレステーブルコマンド 282

SHOW FDB 282
RESET FDB 284
ADD/DELETE FDB DESTADDRESS 285

3.9 ユーティリティーコマンド 286

SHOW DEBUG 286
SHOW CONFIG 287
SAVE 288
QUIT 289
HELP 290
MENU 291

4 付 録 293

4.1 デフォルト設定 294

設定を工場出荷時の状態に戻す 296

4.2 ファイルのアップロード / ダウンロード 298

Xmodem でファイルをダウンロードする 298
FTP でアップロード / ダウンロードする 300
TFTP でアップロード / ダウンロードする 303

4.3 ハイパーターミナルの設定 305

4.4 Telnet クライアントの設定 308

1

はじめに

この章では、設定の前の準備、メニューの操作方法と構造、コマンドラインインターフェースの操作方法について説明しています。

1.1 設定の準備

本製品に対する設定は、コンソールポートに接続したコンソール、またはネットワーク上のコンピューターから Telnet を使用して行います。

Telnetを使用する場合は、あらかじめローカルから本製品にIPアドレスを割り当てておく必要があります。

コンソールターミナルを使用する

コンソールターミナルの設定

コンソールターミナル(通信ソフトウェア)に設定するパラメーターは次のとおりです。

項目	値
通信速度	9,600bps
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	ハードウェア
エミュレーション	VT100
BackSpace キーの使い方	Ctrl + H

通信ソフトウェアとして、Windows 95/98/Me/2000/XP、Windows NTに標準装備のハイパーターミナルを使用する場合は、305ページ「ハイパーターミナルの設定」を参照してください。

本製品を起動する

本製品とコンソールの接続手順については、本製品に同梱の取扱説明書 29ページ「コンソールを接続する」を参照してください。また、本製品と電源ケーブルの接続手順については、本製品に同梱の取扱説明書 30 ページ「電源ケーブルを接続する」を参照してください。

1 コンピューター(コンソール)の電源を入れ、ハイパーターミナルなどの通信ソフトウェアを起動します。

2 本製品の電源を入れます。

3 Bootプログラムが起動し、セルフテストを行った後システムソフトウェアを起動します。

```
BOOT Ver3.8



RAM Test...OK

Hit any key to run diagnostics or to reload system software........

Decompressing System Software, please wait.........
Done.  Initializing System


Checking Product Type

Reading Config Data

Initializing Switching System

Initializing Ethernet Controller

Starting System ...

(press RETURN once or twice to enter User Interface)
```

4 「(press RETURN once or twice to enter User Interface)」と表示されたら、Enterキーを押します。

5 「Login: 」プロンプトが表示されます。

ログインする

本製品には、権限によってMANAGER(管理者)とUSER(一般ユーザー)の2つのユーザーレベルがあります。デフォルトでは、MANAGERレベルのユーザーアカウント「Manager」のみが登録されています。

1 「Login: 」プロンプトが表示されたら、ユーザー名「Manager」を入力します。ユーザー名は大文字/小文字を区別しません。

```
Login: manager Enter
```

2 「Password: 」プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。初期パスワードは、「friend」です。パスワードは大文字/小文字を区別します。実際の画面では入力した文字は「*」で表示されます。

```
Password: friend Enter
```

3　システム情報の後、「Manager%」プロンプトが表示されます。
本製品に対する設定や管理は、このプロンプトの後にコマンドを入力することにより行います。

```
Allied Telesis CentreCOM 8016XL Ethernet Switch
MAC Address 000941 595001,  Uplink A: GBIT/T Eth
AT-S59 Ethernet Switch Software: Version 4.1.0J B09 031105
SIGMA command shell version 1.4
Running 16 seconds
Manager%
```

ユーザー名またはパスワードが間違っている場合は、次のメッセージが表示されてログインできません。再度「Login: 」プロンプトに続けて、正しいユーザー名とパスワードを入力してください。

```
Login incorrect
Login:
```

ログインセッション数はローカル、リモート(Telnet)合わせて5つまで(Telnetのセッション数は1～4までで変更可能、デフォルトは2つ)です。現在ログインしているユーザーは、SHOW USER コマンドで確認できます。

複数の MANAGER レベルのユーザーが、本製品に同時にログインすることはできません。
また、MANAGER レベルのログインは、ローカルが優先されます。MANAGER レベルのユーザーがリモートログインしているときに、別のMANAGERレベルのユーザーがローカルログインした場合、リモートログインしていたユーザーのログインセッションは強制的に切断されます。

Telnet を使用する

Telnet を使用する場合は、あらかじめローカルから本製品に IP アドレスを割り当てておきます。

手動で IP アドレスを設定する

使用コマンド

```
SET IP [IPADDRESS=ipadd]
       [MASK=ipadd]
SHOW IP
```

権限

```
SET IP    Manager
SHOW IP   Manager, User
```

パラメーター

IPADDRESS　：IPアドレス。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字を入力します。デフォルトはNull です。Null に戻す場合は 0.0.0.0 を指定します。

MASK　：サブネットマスク。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字を入力します。デフォルトはNull です。Null に戻す場合は 0.0.0.0 を指定します。

1 本製品に IP アドレスを設定します。
ここでは、IP アドレス「192.168.1.10」、サブネットマスク「255.255.255.0」を設定すると仮定します。

```
Manager% set ip ipaddress=192.168.1.10 mask=255.255.255.0 Enter
```

2 SHOW IP コマンドで、設定を確認します。

```
Manager% show ip Enter

 IP Address Information
------------------------------------------------------------------
 IP address .................... 192.168.1.10
 Subnet mask ................... 255.255.255.0
 Gateway address ............... Null
 Domain Name Server ............ Null
 Default Domain Name ........... Null (not configured)
 Manager address 1 ............. Null
 Manager address 2 ............. Null
 Manager address 3 ............. Null
 Manager address 4 ............. Null
 DHCP function ................. Disabled
------------------------------------------------------------------
```

リモート（Telnet）からユーザーがログインしている場合、IPアドレスの設定はリモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

DHCPでIPアドレスを自動設定する

ネットワーク上のDHCPサーバーを利用して、本製品のIPアドレスを自動設定することもできます（DHCPクライアント機能）。DHCPクライアント機能はデフォルトで無効（Disabled）に設定されています。

SET IPコマンドでIPアドレスを設定している場合は、ENABLE DHCPコマンドでDHCPクライアント機能を有効にしても、SET IPコマンドの設定が優先されます。DHCPクライアント機能を有効にするには、SET IPコマンドでIPアドレスをNull（0.0.0.0）に戻してください。

set ip ipaddress=0.0.0.0 mask=0.0.0.0

DHCPクライアント機能の有効／無効設定は、本製品の再起動後に有効になります。

使用コマンド

ENABLE DHCP
SHOW IP

権限

ENABLE DHCP	**Manager**
SHOW IP	**Manager, User**

1 SHOW IPコマンドでIPアドレスがNullであることを確認します。すでに手動でIPアドレスが割り当てられている場合は、次のコマンドでNullに戻します。

```
Manager% set ip ipaddress=0.0.0.0 mask=0.0.0.0 [Enter]
```

2 DHCPクライアント機能を有効にします。

```
Manager% enable dhcp [Enter]
```

3 設定を保存するかどうかのメッセージが表示されたら、[Y]キーを押します。

```
Do save configuration now ?  (Yes or No):  Yes
```

4 本製品を再起動するかどうかのメッセージが表示されたら、[Y]キーを押します。

```
Do reboot system now ?  (Yes or No):  Yes
```

5 再起動後、DHCP サーバーから自動的に IP アドレスが割り当てられます。
本製品のDHCPクライアント機能では、IPアドレス、サブネットマスクに加え、DNSサーバーアドレスとデフォルトドメインネームの情報も取得・自動設定できます。

```
Manager% show ip Enter

 IP Address Information
-------------------------------------------------------------------
 IP address .................... 192.168.1.200(From DHCP)
 Subnet mask ................... 255.255.255.0
 Gateway address ............... 192.168.1.32
 Domain Name Server ............ 192.168.1.1
 Default Domain Name ........... ultra.allied-telesis.co.jp
 Manager address 1 ............. Null
 Manager address 2 ............. Null
 Manager address 3 ............. Null
 Manager address 4 ............. Null
 DHCP function ................. Enabled
-------------------------------------------------------------------
```

Telnet でログインする

本製品のTelnetサーバー機能はデフォルトで有効(Enabled)になっています。本製品にIPアドレスを設定すれば、ネットワーク上のコンピューターからTelnetを使用してログインできます。

Telnet クライアントに設定するパラメーターは次のとおりです。

項目	値
エミュレーション	VT100

1 通信機能が利用できるコンピューターから、本製品に対して Telnet を実行します。
ここでは、本製品にあらかじめIP アドレス「192.168.1.10」が割り当てられているものとします。

```
telnet 192.168.1.10 Enter
```

2 Telnet セッションが確立すると、「Login: 」プロンプトが表示されます。

ヒント
Windows 95/98/Me/2000/XP、Windows NTでTelnetを使用する場合は、308ページ「Telnet クライアントの設定」を参照してください。

1.2 メニュー形式のインターフェース

本製品は、コマンドライン形式とメニュー形式の2種類のユーザーインターフェースをサポートしています。本製品起動時(ログイン時)は、コマンドラインインターフェースが表示されますが、MENU コマンドの実行により、メニュー画面に切り替えることができます。

メニュー画面に切り替える

使用コマンド

MENU

権限

Manager

1 MENU コマンドを実行します。

```
Manager% menu [Enter]
```

2 ただちにメニュー画面に切り替わり、次のような画面(メインメニュー)が表示されます。

```
              Allied Telesis CentreCOM 8016XL Ethernet Switch: 4.1.0J

                                   Main Menu

     Command line interface

     Port status and configuration

     Ethernet statistics

     Administration

     System configuration

     Traffic/Port Mirroring

     Virtual LANs/QoS

     Bridging

     MAC Address Table

     Quit
```

コマンドラインインターフェースに戻すには、[Command line interface] を選択します。[C] を入力して [Enter] キーを押してください。

画面の表示

現在「有効」(Enabled)に設定されている項目には、「>」マークがついています。
選択した項目は、ハイライトで表示されます。

項目を選択する

選択する項目の頭文字を入力して(大文字 / 小文字の区別なし)、ハイライト表示させ、Enter キーを押します。
同じ頭文字を持つオプションが2つ以上ある場合は、頭文字を複数回入力するか、↑(上)と↓(下)の方向キーを使用して、選択する項目をハイライト表示させます(通信ソフトウェアによっては、方向キーが使用できない場合があります)。
ポート番号など数字のオプションは、数字を入力してハイライト表示させ、Enterキーを押します。1桁の数字と2桁の数字がある場合は、2桁で入力します。例えば、「1」を選択する場合は「`01`」と入力します。

数字や名前を入力 / 削除する

項目を選択し、「->」プロンプトの後に数字や名前を半角英数字で入力して、Enterキーを押します。
項目を選択したときに入力画面に移動する場合と、項目の入力フィールドに「->」プロンプトが表示される場合があります。
数字や名前を削除する(Nullに設定する)場合は、「->」プロンプトの後に(現在設定されている数字や名前の上から)(スペース)を入力して、Enter キーを押します。
アドレスを削除する場合は「`0.0.0.0`」を入力して、Enter キーを押します。

画面を移動する

前の画面に戻る場合は、画面一番下の［Return to ～ . . .］を選択するか、Esc キーを押します。
表示項目が一画面におさまりきらない場合は、画面下に［More ...］が表示されます。次の画面を表示するには、この［More ...］を選択して、Enter キーを押します。

設定を保存する

設定の変更を行うと、メインメニューの［Quit］が［Quit / Save］の表示に変わります。再起動後にも同じ設定で運用したい場合は、[Save]を選択して設定内容をフラッシュメモリーに保存します。

ポートミラーリングの設定は、[Save］を選択してもフラッシュメモリーに保存されません。

1　メインメニューで［Save］を選択します。
S を入力して Enter キーを押してください。

2　画面下に次のメッセージが表示されたら、Y キーを押します。
N キーを押すと、設定の保存は中止されます。

```
Do save configuration now ?  (Yes or No):  Yes
```

3　設定がフラッシュメモリーに書き込まれると、次のメッセージが表示され、メインメニューの画面が更新されます（[Quit / Save］が［Quit］の表示に戻ります）。

```
Waiting for Flash writes... done.
```

ログアウトする

設定が終了したら、本製品からログアウトして、コンソールターミナル（通信ソフトウェア）を終了します。

1　メインメニューで［Quit］を選択します。
Q を入力して Enter キーを押してください。

2　次のメッセージが表示され、セッションが終了します。

```
Quit


Good Bye
```

ログアウトするときに設定の変更が保存されていないと、次のメッセージが表示されます。設定を保存する場合は、Y キーを押してください。

```
Warning: Configuration is updated. However, it is not saved at Flash Memory.


Do save configuration now ?  (Yes or No):  Yes
```

メニュー項目の一覧

メインメニューには、機能別に分類された8つのメニュー項目があります。
33ページ「**メニューの使用方法**」で各項目をメニュー画面に沿って説明して行きます。

2.1　ポート設定— Port status and configuration　⇒ 34ページ

各ポートの状態表示や設定を行います。
ポートの有効/無効、通信モードの設定、フローコントロールの有効/無効、ブロードキャストパケットフォワーディングの有効/無効、MDI/MDI-Xの設定、ポート名の設定などがあります。

2.2　イーサネット統計情報— Ethernet statistics　⇒ 43ページ

製品全体、およびポートごとの統計情報を表示します。
受信パケットの統計情報、送信パケットの統計情報、ポートごとの統計情報、RMONによる統計情報、カウンターのリセットなどがあります。

2.3　システム管理— Administration　⇒ 52ページ

システム管理のための設定や情報の表示を行います。
指定したシステムへのTelnet接続、Pingテスト、syslogサーバーの設定、アクティブモニター、ログの表示と設定(開始/停止、消去)、システム診断、本製品の再起動などがあります。

2.4　システム設定— System configuration　⇒ 63ページ

システムの基本的な設定、およびセキュリティーやトランキングに関する設定を行います。
システム名、エージングタイム、ユーザー管理、ログインの制御(ログイン制限、タイムアウト、Telnet TCPポート番号の設定、Telnetの最大セッション数の設定)、IPパラメーター、SNMPパラメーター、本製品宛のIPフィルター、トラップパラメーター、ポートセキュリティー、ターミナル設定、IGMPスヌーピング、ポートトランキング、RRPスヌーピングの有効/無効、FTP/TFTPサーバー機能の有効/無効などがあります。

2.5　ポートミラーリング— Traffic/Port Mirroring　⇒ 112ページ

指定したポートのトラフィックを、そのままミラーポートに出力するポートミラーリングに関する設定を行います。
機能の有効/無効、ミラーポート・ソースポートの指定があります。

2.6　バーチャルLAN/QoS — Virtual LANs/QoS　⇒ 116ページ

IEEE802.1QタグVLAN・マルチプルVLAN、およびQoSに関する設定を行います。
VLANの定義、PortVIDの設定、イングレスフィルターの設定、ポートプライオリティーの割当て、タグプライオリティーの設定、マネージメントポートのVLAN割当て、VLANモードの切替などがあります。

2.7　ブリッジ(スパニングツリー)— Bridging　⇒ 151ページ

2つのブリッジ(スイッチ)間に2つ以上のルートがある場合に、ループが発生するのを防ぐスパニングツリーについての設定を行います。
機能の有効/無効、ブリッジ部分パラメーター、ポート部分パラメーターなどがあります。

2.8　MACアドレステーブル— MAC Address Table　⇒ 161ページ

MACアドレステーブルの表示や、MACアドレスの追加および削除を行います。
MACアドレスの表示、MACアドレスによるポートの検索、スタティックMACアドレスの追加/削除、および表示、マルチキャストアドレスの表示、MACアドレステーブルの消去などがあります。

1.2 メニュー形式のインターフェース

Port status and configuration
- Enable this port / Disable(partition) this port
- Auto negotiate
- Flow control / No flow control
- Discard broadcast packets / Regular forwarding of broadcasts
- Auto MDISet / Fixed MDI= / Fixed MDI-X
- Global config
- Port name

Ethernet statistics
- Receive Statistics
- Transmit Statistics
- Individual port overview
- RMON Statistics
- Port RMON Statistics
- Zero all statistics counters on the entire system

Administration
- Connect to a remote system
- Ping a remote system
- Syslog Server address / Syslog facility code
- Activity monitor
- Display log / Start log / Stop log / Clear log
- Diagnostics
- Reset and restart the system

System configuration
- System name
- Default Aging Time
- Omega Options
- IP parameters
- SNMP parameters
- Trap parameters
- Security/ Source Address Table
- Terminal configuration
- System Switch configuration

Traffic/ Port Mirroring
- Enabled / Disabled

Virtual LANs/QoS
- Virtual LAN definitions
- Port to VLAN configuration
- Ingress Filter configuration
- Assign Port Priority
- Tag Priority configuration
- Assign Management Port To VLAN
- Change The Vlan Mode(802.1Q Vlan or Multiple Vlan)

Bridging
- Spanning tree parameters
- Port spanning tree configuration

MAC Address Table
- Show all MAC addresses
- By port MAC addresses
- Get Port From MAC Address
- Clear dynamic MAC table
- All static MAC addresses
- Per port static MAC addresses
- Multicast addresses
- Clear static MAC table

画面に表示される項目は、本製品へのログイン方法や選択するポートによって一部異なります。
詳しくは、各項目の説明を参照してください。

1.3 コマンドラインインターフェース

コマンドラインインターフェースの操作方法について説明します。各コマンドの説明については、175ページ「**コマンドリファレンス**」を参照してください。

本書では、各機能の詳細や注意事項については、33ページ「メニューの使用方法」で説明しています。本製品をコマンドラインインターフェースでご使用の場合は、「メニューの使用方法」もあわせてご覧ください。

コマンドの入力と画面

コマンドライン編集キー

コマンドラインでは、以下の編集機能を使うことができます（VT100互換のターミナルが必要です）。

機能	ターミナルのキー
カーソル位置の左1文字を削除	Ctrl+H / Backspace
カーソル位置の1文字を削除	Ctrl+D / Delete
カーソルのある行全体を削除	Ctrl+U
カーソル位置から後ろの文字列を削除	Ctrl+K
カーソルを左へ移動	Ctrl+B / ←
カーソルを右へ移動	Ctrl+F / →
カーソルを行の先頭へ移動	Ctrl+A / Home
カーソルを入力文字列の最後へ移動	Ctrl+E / End
前のコマンドを表示（履歴を戻る）	Ctrl+P / ↑
次のコマンドを表示（履歴を進める）	Ctrl+N / ↓

入力可能なキーワードを表示する

コマンドの入力途中でTabキー（Ctrl+Iキー）、または（スペース）（半角）キーを押すと、次に入力可能なキーワード（コマンド、オプション、パラメーター）が一覧で表示されます。

プロンプトの後にTabキーのみを押すと、コマンドの1番目のキーワードが表示されます。

```
Manager% Tab
ADD         DESTROY     HELP        QUIT        SAVE        SHOW
CREATE      DISABLE     MENU        RESET       SET         TELNET
DELETE      ENABLE      PING        RESTART
```

1.3 コマンドラインインターフェース

コマンドの1番目のキーワードを入力し、続けて半角スペースを入力後Tabキーを押すと、そのキーワードに続けて入力できるキーワードが一覧で表示されます。

例として、キーワード「SHOW」に続けて、半角スペースを入力後Tabキーを押します。

```
Manager% show Tab
CONFIG     FDB     LOG     QOS       SNMP    TRUNK
CONSOLE    IGMP    MIRROR  RRPS      STP     USER
DEBUG      IP      PORT    SECURITY  SYSTEM  VLAN
DIAG
```

また、キーワードの入力途中にTabキーを押すと、そこまでの入力でコマンドが特定される場合は、キーワードの残りが表示され正しいキーワードが入力されます。該当するキーワードが複数ある場合は、キーワードの一覧が表示されます。

shに続けてTabキーを入力した場合は、SHOWコマンドが特定され、showが入力されます。

```
Manager% sh Tab
```

↓　Tabキー入力後、表示が次のように変わる

```
Manager% show
```

sに続けてTabキーを入力した場合は、キーワードの一覧が表示されます。

```
Manager% s Tab
SAVE       SET     SHOW
```

コマンド入力時の注意

○　1行で入力できるコマンドの最大文字数はスペースを含めて255文字です。

○　コマンドは大文字/小文字を区別しません。
ログインパスワードなど一部のパラメーターは大文字/小文字を区別します。「コマンドリファレンス」を確認して入力してください。

○　コマンドは省略して入力することができます。
他のコマンドと識別できる文字数までの省略が可能です。例えば、「SHOW PORT=ALL」は「SH P=A」と入力しても実行できます。

○　ユーザーレベルによって実行できるコマンドが異なります。
MANAGERレベルはすべてのコマンドが実行可能です。一方、USERレベルで実行できるのは表示コマンドと一部の設定コマンドのみになります。詳しくは「コマンドリファレンス」を参照してください。

○　コマンドの実行結果はすぐに本製品に反映され、再起動を行う必要はありません（DHCP クライアント機能の有効 / 無効設定、VLAN モードの変更時を除く）。
ただし、設定内容は再起動すると消去されるので、再起動後にも同じ設定で運用したい場合は SAVE コマンドを実行します。

メッセージ表示

コマンドの入力後、実行結果や構文エラーを知らせるメッセージが「Info」、「Error」、「Warning」の3つのレベルで表示されます。「Error」はコマンドの実行に失敗したことを示します。「Warning」は、コマンドの実行には成功していますが、注意すべき点があることを示します。

○　Info 例 : コマンドが正しく実行された場合

```
Manager% set system name=sales [Enter]

 Info: Operation successful
```

○　Error 例 : パラメーターに必要な値が入力されていない場合

```
 Manager% set ip ipaddress= [Enter]

 Error: Value missing on parameter <IPADDRESS>.
```

○　Warning 例 : 入力したコマンドによる設定がすでに有効になっている場合

```
Manager% enable telnet [Enter]

 Warning: Parameter <TELNET> is already enabled.
```

表示内容が複数ページにわたる場合

表示される内容が複数ページにわたる場合は、画面下に次のような表示がされます。

```
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

この場合、キー入力によって、次のような操作を行うことができます。

機能	ターミナルのキー
次のページを表示する	[スペース]
次の1行を表示する	[Enter]
最後のページまで続けて表示する	[C]
残りのページを表示せず終了する	[Q]

1.3 コマンドラインインターフェース

コマンドの表記

本書、取扱説明書、およびオンラインヘルプでは、コマンドやパラメーターを次のような構文で記載しています。
コマンドは複数のキーワードをスペース区切りで並べた構造になっています。

```
ADD VLAN={vlanname|1..4094} PORT={port-list|ALL} [FRAME={TAGGED|UNTAGGED}]
```

大文字	大文字の部分はコマンド名やパラメーター名などのキーワード（予約語）を示します。キーワードは大文字／小文字の区別がありません。
小文字	小文字の部分は値を示します。コマンド入力時には、環境に応じて異なる文字列や数字が入ります。大文字／小文字を区別するものもありますので、各パラメーターの説明を参照してください。
1..4094	1〜4094の範囲の数値を指定することを示します。指定できる数値の範囲は、コマンドにより異なります。
{ }	ブレース（{ }）で囲まれた部分は、複数の選択肢からどれか1つを指定することを示します。選択肢の各項目は縦棒（¦）で区切られます。例えば、FRAME={TAGGED¦UNTAGGED}は、FRAMEパラメーターの値としてキーワードTAGGEDかUNTAGGEDのどちらか一方だけを指定することを示しています。
[ ]	スクエアブラケット（[ ]）で囲まれた部分は、省略可能であることを示します。1つのコマンドに複数の[ ]がある場合は、そのなかのどれか1つを指定しないとコマンドが成立しないものもあります。

コマンド一覧

ポート設定コマンド

SHOW PORT	ポートの状態表示
SET PORT	ポートの設定
ENABLE/DISABLE PORT	ポートの有効 / 無効
ENABLE/DISABLE PORT FLOW	フローコントロールの有効 / 無効
ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING	ブロードキャストパケットフォワーディングの有効 / 無効

イーサネット統計情報コマンド

SHOW PORT COUNTER	トラフィック統計情報の表示
RESET PORT COUNTER	統計カウンターのリセット

システム管理コマンド

TELNET	指定したシステムへの Telnet 接続
PING	指定したシステムへの Ping テスト
SHOW LOG	ログの表示、ログ設定情報の表示
ENABLE/DISABLE LOG	ログの開始 / 停止
SET LOG	syslog の設定
RESET LOG	ログの消去
SHOW DIAG	システム診断テストの結果表示
RESTART REBOOT	本製品の再起動

システム設定コマンド

SHOW SYSTEM	システム情報の表示
SET SYSTEM	システム情報、エージングタイムの設定
SHOW USER	登録ユーザーとログインユーザー情報の表示
ADD/DELETE USER	ユーザーの追加 / 削除
SET PASSWORD	ログインパスワードの変更
SET USER	登録ユーザーの設定変更
ENABLE/DISABLE TELNET	Telnet サーバー機能の有効 / 無効
SET TELNET TCPPORT	Telnet の TCP ポート番号の設定
SET TELNET LIMIT	Telnet の最大セッション数の変更
ENABLE/DISABLE TFTP	TFTP サーバー機能の有効 / 無効
SET LOADER PASSWORD	TFTPによるファームウェアPut/Get時のパスワードの設定
SET CONFIG PASSWORD	TFTPによる設定ファイルPut/Get時のパスワードの設定
ENABLE/DISABLE FTP	FTP サーバー機能の有効 / 無効

SHOW CONSOLE	コンソールターミナル情報の表示
ENABLE/DISABLE CONSOLE	ローカルログインの有効/無効
SET CONSOLE	コンソールターミナルの設定
SHOW IP	IP パラメーター情報の表示
SET IP	IP パラメーターの設定
ENABLE/DISABLE DHCP	DHCP クライアント機能の有効/無効
SHOW IP FILTER	IP フィルター情報の表示
SET IP FILTER	IP フィルターエントリーの変更
ENABLE/DISABLE IP FILTER	IP フィルターの有効/無効
ADD/DELETE IP FILTER	IP フィルターエントリーの追加/削除
SHOW SNMP	SNMP 情報の表示
SET SNMP	SNMP の設定
ENABLE/DISABLE SNMP	SNMP リクエストの有効/無効
SHOW SECURITY	ポートセキュリティー情報の表示
SHOW SECURITY PORT	ポートごとのポートセキュリティー情報の表示
SET SECURITY	ポートセキュリティーの設定
SET SECURITY PORT	ポートごとのポートセキュリティーの設定
SHOW IGMP	IGMP スヌーピング情報の表示
SET IGMP AGINGTIMER	IGMP スヌーピング エージングタイムの設定
ENABLE/DISABLE IGMP	IGMP スヌーピングの有効/無効
SHOW TRUNK	ポートトランキング情報の表示
SET TRUNK	トランクグループの作成
SHOW RRPS	RRP スヌーピングポートの表示
SET RRPS PORT	RRP スヌーピングポートの設定

ポートミラーリングコマンド

SHOW MIRROR	ポートミラーリング情報の表示
SET MIRROR	ソースポート・ミラーポートの設定
ENABLE/DISABLE MIRROR	ポートミラーリングの有効/無効

バーチャルLAN/QoSコマンド

SHOW VLAN	VLAN情報の表示
SHOW VLAN PVID	PortVID情報の表示
SHOW VLAN MANAGEMENT	マネージメントポート所属VLANの表示
SHOW VLAN MODE	現在のVLANモードの表示
CREATE/DESTROY VLAN	VLANの作成/消去
ADD/DELETE VLAN PORT	所属ポートの追加/削除
SET VLAN VLAN	VLAN名、VIDの変更
SET VLAN PORT FRAME	ポートのタグ付き/タグなし設定変更
SET VLAN PORT PVID	PortVIDの変更
SET VLAN MANAGEMENT	マネージメントポート所属VLANの変更
SET VLAN MODE	VLANモードの変更
ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT	イングレスフィルターの有効/無効
SHOW QOS	タグプライオリティー情報の表示
SHOW QOS PORT	ポートプライオリティー情報の表示
SET QOS	タグプライオリティーの設定
SET QOS PORT	ポートプライオリティーの設定

ブリッジ(スパニングツリー)コマンド

SHOW STP	スパニングツリー情報の表示
SHOW STP PORT	ポートスパニングツリー情報の表示
SET STP	スパニングツリーの設定
SET STP PORT	ポートスパニングツリーの設定
ENABLE/DISABLE STP	スパニングツリーの有効/無効

MACアドレステーブルコマンド

SHOW FDB	MACアドレステーブルの表示
RESET FDB	MACアドレステーブルの消去
ADD/DELETE FDB DESTADDRESS	スタティックMACアドレスの追加/削除

ユーティリティーコマンド

SHOW DEBUG	SHOW LOG ALL/SHOW DIAG/SHOW CONFIGの実行
SHOW CONFIG	設定内容の表示
SAVE	設定の保存
QUIT	ログアウト
HELP	コマンドの表示
MENU	メニュー画面への切替

2

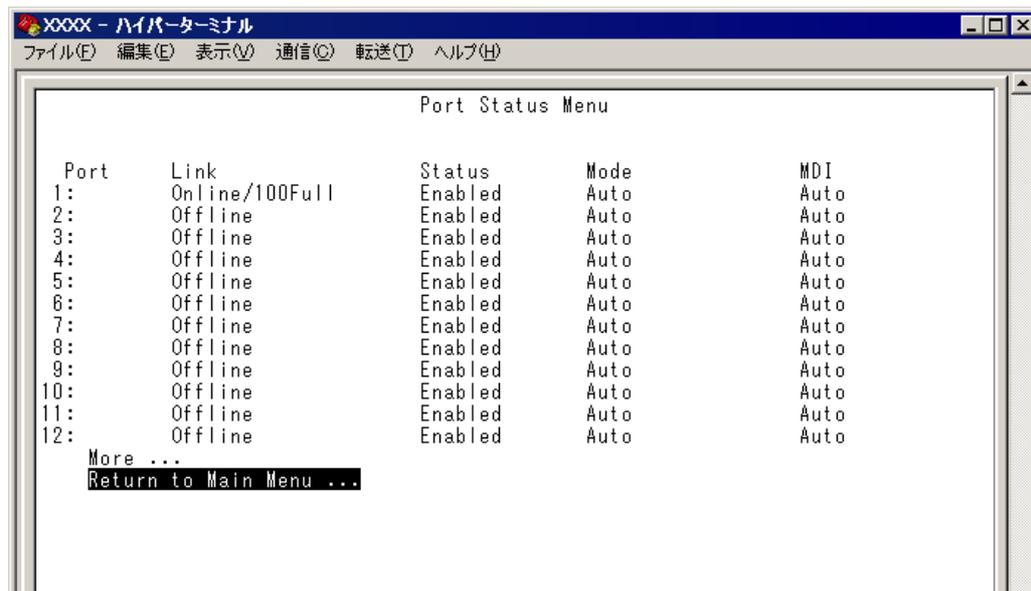
メニューの使用方法

この章では、本製品の管理機能と設定内容、メニュー形式のインターフェースから設定する方法について、メニュー項目ごとに説明しています。

2.1 ポート設定

ポートステータスの表示

Port status and configuration

ポートの設定と現在の状態を表示します。
[Main Menu] -> [Port status and configuration] とすすみ、「Port Status Menu」画面を表示します。

Port

ポート番号と、ポート名を表示します。
アップリンクポートには、デフォルトで「Uplink Port 1(G/X, G/T)」が表示されます(かっこ内はメディアの種類)。
ポートトランキングが設定されているポートには「Trunk #1, #2」、RRPスヌーピングが設定されているポートには「RRPS」が表示されます。

Link

リンクパルステストの結果をOnline/Offlineで表示します。また、Onlineの場合は実際に接続されている通信モードを10Half/10Full/100Half/100Full/1000Fullで表示します。

Online
リンク整合性パルスが検出されたことにより、接続先の機器と通信可能な状態にあることを示します。Online/に続く値は、ModeがAutoの場合は実際に接続されている通信モードを、またForcedの場合は固定設定した通信モードを示します。

Offline
リンク整合性パルスが検出されないため、このポートには、現在ケーブルが接続されていない(ケーブルに異常がある)か、または接続先の機器に電源が入っていない状態であることを示します。

Status

ポートの状態をEnabled/Disabled/Partitioned/Blockingで表示します。

Enabled
[Port Configuration Menu]画面でポートがEnable(有効)に設定されていることを示します。スパニングツリーが有効となっている場合は、LinkがOnlineのときに表示されます。また、トポロジーを変更したときは、LinkがOnlineとなった後、DisabledからEnabledになるまでの検証期間に、Listening→Learningが表示されます。

Disabled
[Port Configuration Menu]画面でポートがDisable(無効)に設定されていることを示します。スパニングツリーが有効となっている場合は、LinkがOfflineのときに表示されます。

Partitioned
ネットワーク上でエラーが検出されたため、自動的に無効の状態になっていることを示します。

Blocking
2つのノード間に複数のルートがあるネットワーク構成で、スパニングツリーが有効となっている場合に、スパニングツリーパラメーターで待機状態に設定されているポートであることを示します。

Mode

デュプレックスの設定をAuto/Forcedで表示します。

Auto
[Port Configuration Menu]画面でデュプレックスがAuto negotiate(オートネゴシエーション)に設定されていることを示します。

Forced
[Port Configuration Menu]画面でデュプレックスがFull duplex/Half duplex固定に設定されていることを示します。

Full/Master・Full/Slave
100BASE-TX/1000BASE-Tポートが1000Mbpsでリンクしている場合は、クロックモードをFull/Master(マスター)、Full/Slave(スレーブ)で表示します。

2.1　ポート設定

MDI

10BASE-T/100BASE-TXポートのMDI/MDI-X設定をAuto/MDI=/MDI-Xで表示します。

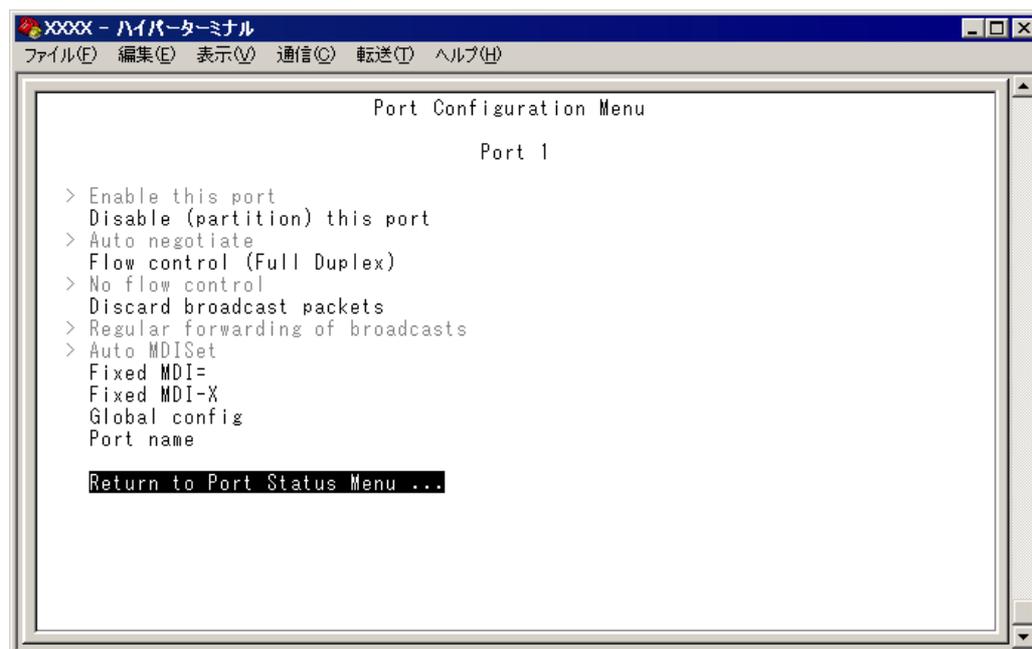
Auto
［Port Configuration Menu］画面でAuto MDISet（MDI/MDI-X自動切替）に設定されていることを示します。

MDI=
［Port Configuration Menu］画面でFixed MDI=（MDI固定）に設定されていることを示します。

MDI-X
［Port Configuration Menu］画面でFixed MDI-X（MDI-X固定）に設定されていることを示します。

ポートの設定

Port status and configuration

選択したポートの設定を行います。
［Main Menu］ -> ［Port status and configuration］とすすみ、「Port Status Menu」画面からポート番号を選択して、「Port Configuration Menu」画面を表示します。次の画面は、「ポート 1」を選択した場合です。

各項目を画面に表示される順に上から説明します。

Enable this port/Disable(partition) this port

ポートの有効・無効を設定します。デフォルトはEnable this port です。

Enable this port
ポートをパケットの送受信ができる状態にします。

Disable(partition)this port
ポートを論理的に切り離し、パケットの送受信ができない状態にします。

本製品にリモート(Telnet)からログインしている場合、Telnet接続ポートを［Disable (partition) this port］に設定しないでください。
万一、このような操作を行ったときは、コンピューターからTelnet接続している場合は本製品を、本製品同士をTelnet接続している場合は両方を再起動してください。

2.1　ポート設定

Auto negotiate/Full duplex/Half duplex

10BASE-T/100BASE-TX ポートのデュプレックスを設定します。デフォルトは Auto negotiate です。

デュプレックスを Full Duplex または Half Duplex にする場合は、Fixed MDI=(MDI 固定)またはFixed MDI-X(MDI-X固定)を選択します。MDI/MDI-X自動切替は、オートネゴシエーション時のみ有効のため、Auto MDISetが選択されているときは、Full duplex/Half duplexの項目は表示されません。

Auto negotiate
接続先の機器に応じて通信モード(Full Duplex/Half Duplex/100Mbps/10Mbps)を自動認識して、最適なモードで接続します。

Full duplex（10BASE-T/100BASE-TX ポートのみ）
Full Duplex(全二重)固定になります。

Half duplex（10BASE-T/100BASE-TX ポートのみ）
Half Duplex(半二重)固定になります。

Hundred Base(100BaseTX)/Ten Base(10BaseT)

10BASE-T/100BASE-TXポートの通信速度を設定します。デフォルトはHundred Baseです。

この項目は、10BASE-T/100BASE-TX ポートの通信モードを Full duplex/Half duplex に設定した場合に表示されます。

Hundred Base(100BaseTX)
100Mbps 固定になります。

Ten Base(10BaseT)
10Mbps 固定になります。

通信モードは、必ず接続先の機器を確認して、次の表の○印の組み合わせになるように設定してください。

10BASE-T/100BASE-TX ポート

自ポート ＼ 接続先ポート		10M		100M		Auto
		Half	Full	Half	Full	
10M	Half duplex	○	—	—	—	○
	Full duplex	—	○	—	—	—
100M	Half duplex	—	—	○	—	○
	Full duplex	—	—	—	○	—
Auto negotiate		○	—	○	—	○

1000BASE-X ポート

自ポート ＼ 接続先ポート	Half duplex	Full duplex	Auto negotiate
Auto negotiate※	—	—	○

※ デュプレックスは Full のみを通知

100BASE-TX/1000BASE-T ポート

自ポート ＼ 接続先ポート	100M			1000M				Auto
	Half	Full	Auto	Half Mster	Half Slave	Full Master	Full Slave	
Auto　negotiate	○	−	○	−	−	−	−	○

Flow control(Full Duplex)/No flow control

フローコントロール(IEEE802.3x PAUSE)の有効・無効を設定します。デフォルトは No Flow control です。

フローコントロールはFull Duplexで動作しているポートで適用されます。また、接続先の機器もIEEE802.3x準拠のフローコントロールをサポートし、両機器がオートネゴシエーションで接続されている場合に限り機能します。

本製品の実装ではPAUSEフレームの受信(受信により送信を一時停止)のみをサポートしています(PAUSE フレームの送信についてはサポート対象外)。

Flow control
フローコントロールを有効にします。

No flow control
フローコントロールを無効にします。

―フローコントロール(IEEE 802.3x PAUSE)―
フローコントロール(IEEE 802.3x PAUSE)は、一定期間パケットの送信を停止することによって、バッファーのオーバーフローによるパケットロスを未然に防ぐための機能です。本製品は PAUSE フレームを受信すると、PAUSE フレームの送信元である接続機器に対して送信を一時的に停止し、フロー制御を行います。

2.1 ポート設定

Discard broadcast packets/Regular forwarding of broadcasts

ブロードキャストパケットを送信可能な全ポートに対してフォワーディングする/しないを設定します。デフォルトはRegular forwarding of broadcastsです。

Discard broadcasts
ブロードキャストパケットをフォワーディングしません。

Regular forwarding of broadcast packets
ブロードキャストパケットをフォワーディングします。

Auto MDISet/Fixed MDI=/Fixed MDI-X

10BASE-T/100BASE-TXポートのMDI/MDI-Xを設定します。デフォルトはAuto MDISetです。

Auto MDISetを選択すると、通信モードは自動的にAuto negotiate(オートネゴシエーション)に設定され、Full/Half duplexの項目は非表示になります。デュプレックスをFull DuplexまたはHalf Duplexにする場合は、Fixed MDI=(MDI固定)またはFixed MDI-X(MDI-X固定)を選択します。

Auto MDISet
MDI/MDI-X自動切替になります。

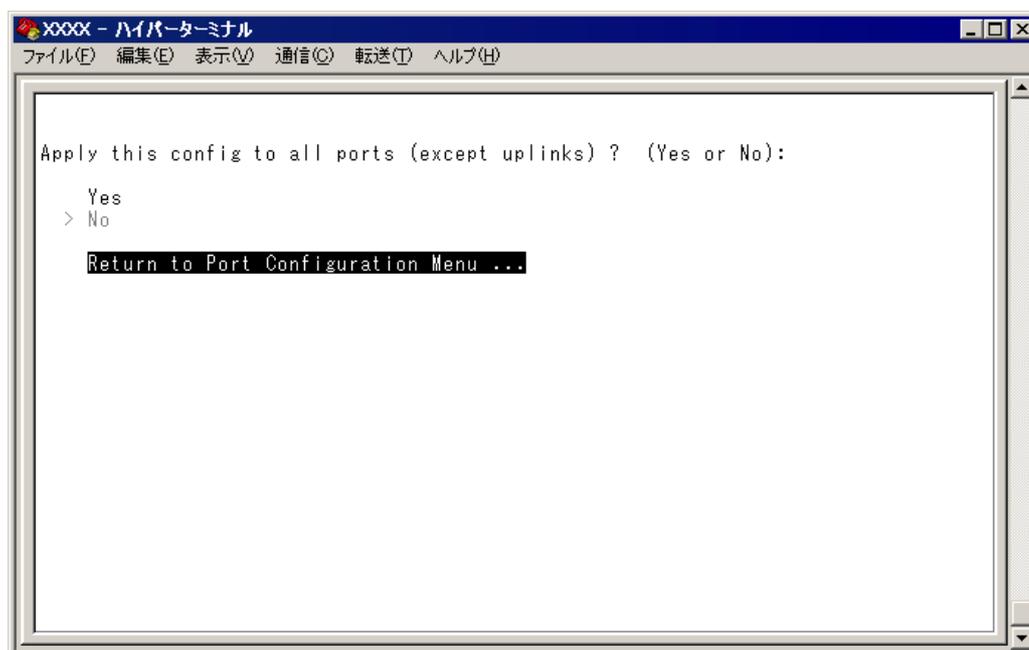
Fixed MDI=
MDI(カスケード接続用)固定になります。
スイッチやHUBのMDI-Xポートとストレートケーブルで接続できます。

Fixed MDI-X
MDI-X固定になります。

Global config

現在選択しているポートの設定を、他のポートに適用します。

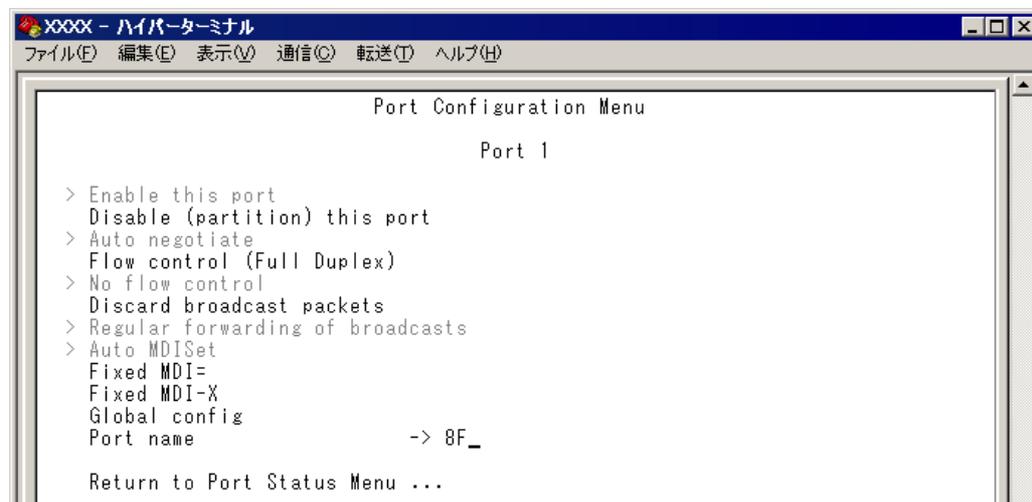
Global config の実行

1 G を入力して Enter キーを押すと、次の画面が表示されます。

2 Global configを行うかどうかの確認メッセージが表示されます。実行する場合はY を入力後、Enter キーを押します。
N を入力後、Enter キーを押すと、前の画面に戻ります。

他ポートに適用されるのは次の設定項目です。

- ○ Enable this port/Disable(partition)this port
- ○ Auto negotiate/Full duplex/Half duplex
- ○ Hundred Base(100BaseTX)/Ten Base(10BaseT)
- ○ Flow control(Full Duplex)/No flow control
- ○ Auto MDISet/Fixed MDI=/Fixed MDI-X

Port name

ポート名を設定します。各ポートに接続先のホスト名や場所の名前を割り当てると、ポートを管理するのに便利です。デフォルトは空白で、何も設定されていません。

ポート名の設定

1 P を入力して、Port name の入力フィールドにカーソルを移動させせます。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて20文字までの半角英数字を入力し、Enter キーを押します。

ポート名の削除

1 P を入力後、Enter キーを押して、既存のポート名をハイライト表示します。

2 既存のポート名の上から (スペース) を入力し、Enter キーを押します。

ポート名の設定は、すぐに画面に反映されます。「Port configuration Menu」画面の中央のポート番号の右側に、設定した名前が表示されます（削除した場合は、表示がなくなります）。
また、「Port Status Menu」画面のポート番号の右側にも、設定した名前が表示されます（削除した場合は、表示がなくなります）。

ヒント アップリンクポートには、デフォルトで「Uplink Port 1 (G/X, G/T)」が表示されます（かっこ内はメディアの種類）。
またポートトランキングが設定されている場合は、「Trunk #1, #2」が、RRP スヌーピングが設定されている場合は「RRPS」がポート名として自動的に登録されます。

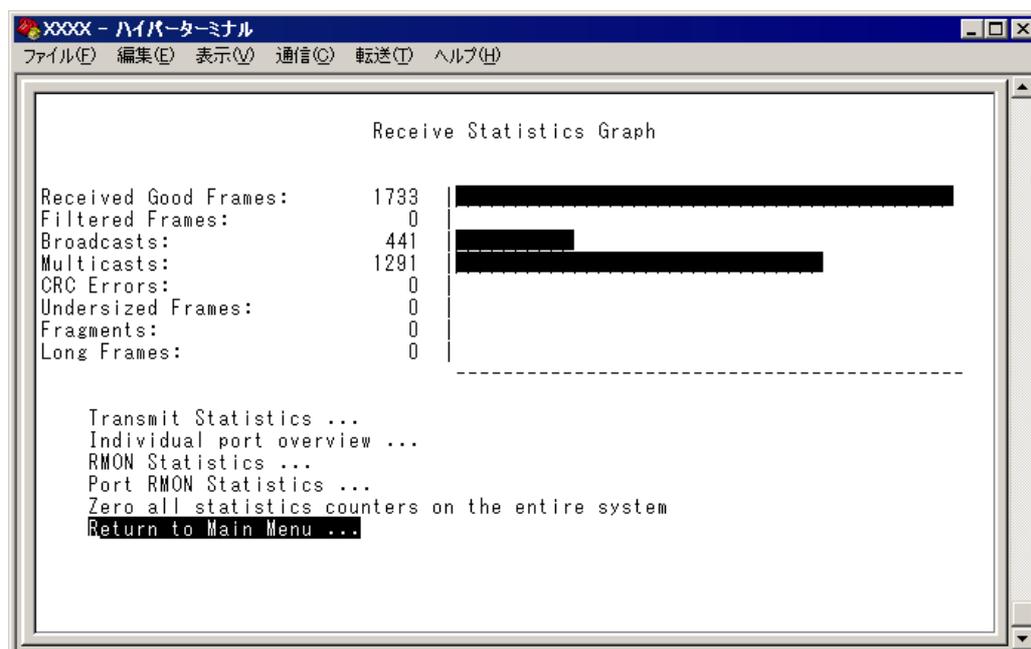
2.2 イーサネット統計情報

統計情報は、障害を識別したり、特定のポートに切り分けをするときに役立ちます。
このメニューでは、送受信パケットの統計を製品全体(受信フレーム統計情報、送信フレーム統計情報、RMON統計情報)、フレームタイプ別(受信フレームのタイプは8種類、送信フレームのタイプは５種類、RMON 統計情報のフレームサイズは６種類)、ポート別の３つの方法で参照することができます。

統計情報は、本製品内部の障害ではなく、ネットワーク上のどこかで発生したエラー状況を示している可能性もあります。ネットワークアナライザーなどの障害解析ツールをあわせて使用するなどして、障害を識別してください。

受信フレーム統計情報の表示

Receive Statistics

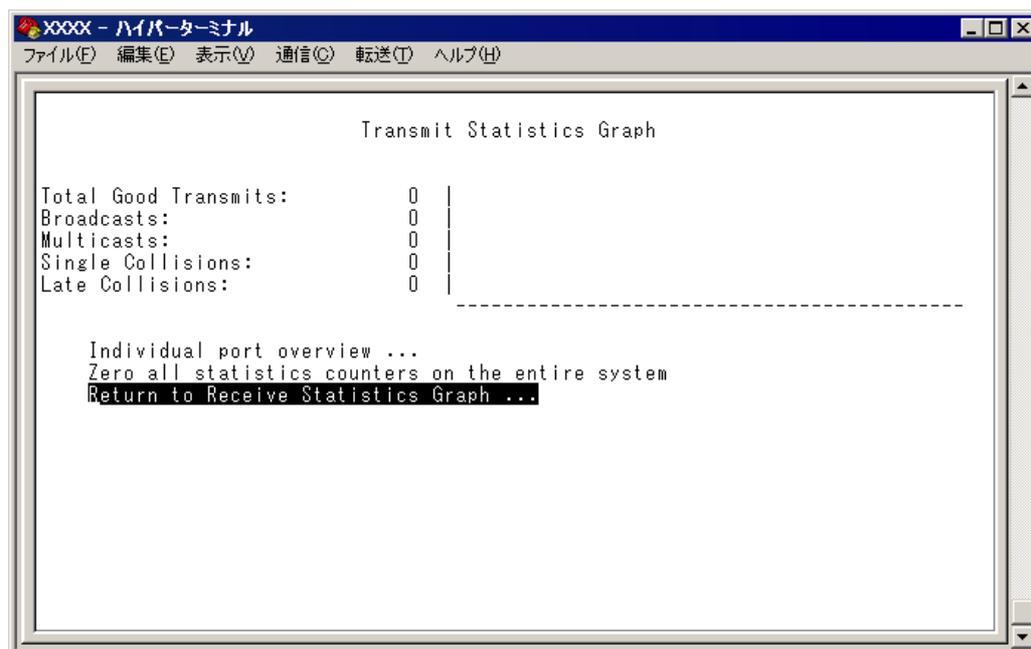
[Main Menu] -> [Ethernet statistics] とすすみ、「Receive Statistics Graph」画面を表示します。
この画面には、本製品の起動時、もしくはカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、製品全体の受信パケット(フレーム)の統計をフレームタイプ別にグラフ表示します。

2.2　イーサネット統計情報

受信フレームのタイプは次のように定義されています。

フレームタイプ	内容
Received Good Frames	最後にリセットされてから、本製品で受信されたフレーム数。
Filtered Frames	受信されたフレームで、受信バッファーが不足しているためにフォワードされなかった（フィルターされた）フレーム数。
Broadcasts	受信されたフレームで、ネットワーク上のすべてのポートに同報されたフレーム数。
Multicasts	受信されたフレームで、ネットワーク上の特定のグループアドレスに同報されたフレーム数。
CRC Errors	フレームは適切な長さで、CRCエラーのあるフレーム数とアライメントエラーの総数。
Undersized Frames	CRCを含めて64Byteより短いフレーム数。
Fragments	フレームの長さが64Byteより短く、CRCエラーを含むフレーム数。
Long Frames	CRCを含めて1536Byteより長いフレーム数。

送信フレーム統計情報の表示

Transmit Statistics

[Main Menu] -> [Ethernet statistics] -> [Transmit Statistics. . .] とすすみ、「Transmit Statistics Graph」画面を表示します。
この画面には、本製品の起動時、もしくはカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、製品全体の送信パケット(フレーム)の統計をフレームタイプ別にグラフ表示します。

2.2　イーサネット統計情報

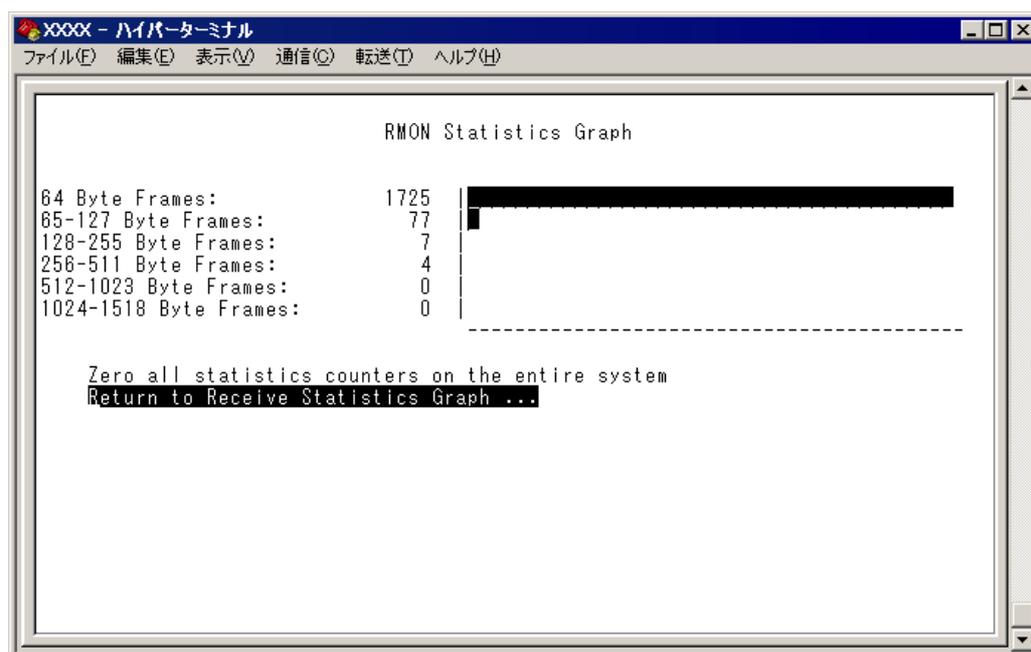
送信フレームのタイプは次のように定義されています。

フレームタイプ	内容
Total Good Transmits	最後にリセットされてから、本製品で送信されたGood（エラーのない正常な）フレーム数。
Broadcasts	送受信されたGoodフレームで、ブロードキャストアドレスに宛てられたフレーム数。（マルチキャストパケットは含まれない）
Multicasts	送受信されたGoodフレームで、マルチキャストアドレスに宛てられたフレーム数。（ブロードキャストパケットは含まれない）
Single Collisions	2つのポートから同時に送信されたため、コリジョンを引き起こしたフレーム数。正常な状態と見なされる。
Late Collisions	64Byte分の時間が経過した後に発生したコリジョンの数。

他のポートで受信した送信元 MAC アドレス未学習のユニキャストパケットは、「Multicasts」としてカウントされます。

RMON 統計情報の表示

RMON Statistics

［Main Menu］->［Ethernet statistics］->［RMON Statistics. . .］とすすみ、「RMON Statistics Graph」画面を表示します。
この画面には、本製品の起動時、もしくはカウンターを0（ゼロ）に戻したときから現在までの、RMON statistics（グループ 1）パケットサイズカウンターによる製品全体の送受信パケット（フレーム）の統計をフレームサイズ別にグラフ表示します。

2.2　イーサネット統計情報

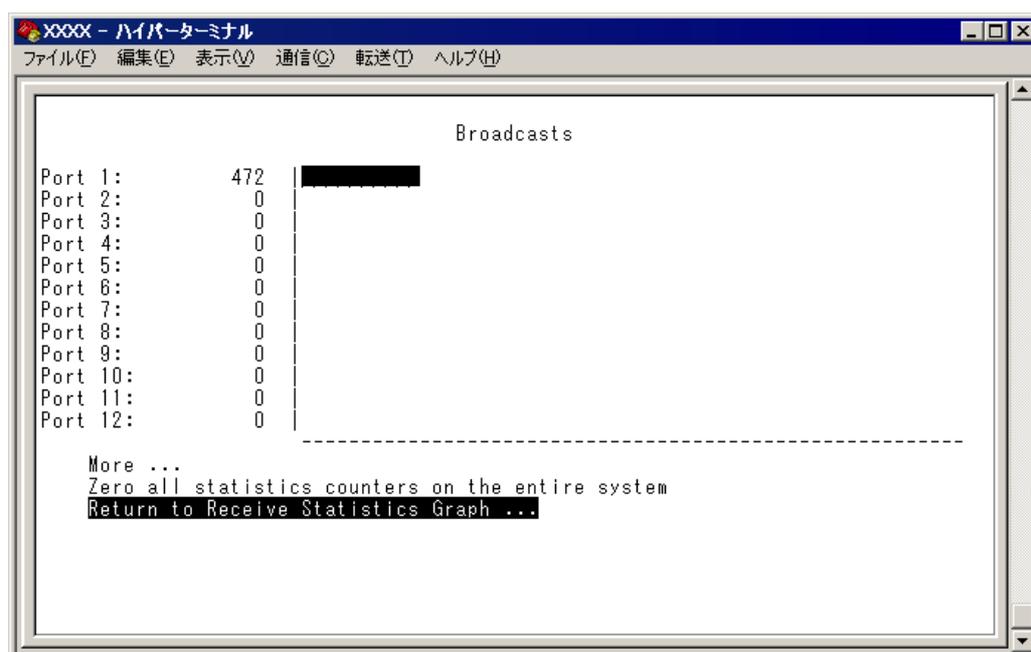
フレームのサイズは次のように定義されています。

フレームサイズ	内容
64 Byte Frames	64Byte長の送受信フレーム数。
65-127 Byte Frames	65～127Byte長の送受信フレーム数。
128-255 Byte Frames	128～255Byte長の送受信フレーム数。
256-511 Byte Frames	256～511Byte長の送受信フレーム数。
512-1023 Byte Frames	512～1023Byte長の送受信フレーム数。
1024-1518 Byte Frames	1024～1518Byte長の送受信フレーム数。LONG bitが設定されている場合は、1024～1536Byteのフレーム数。

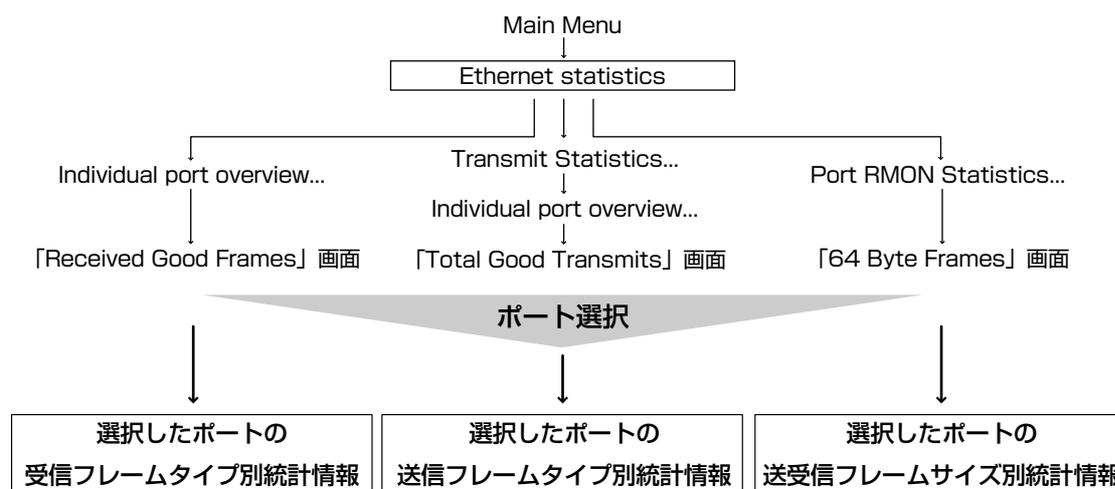
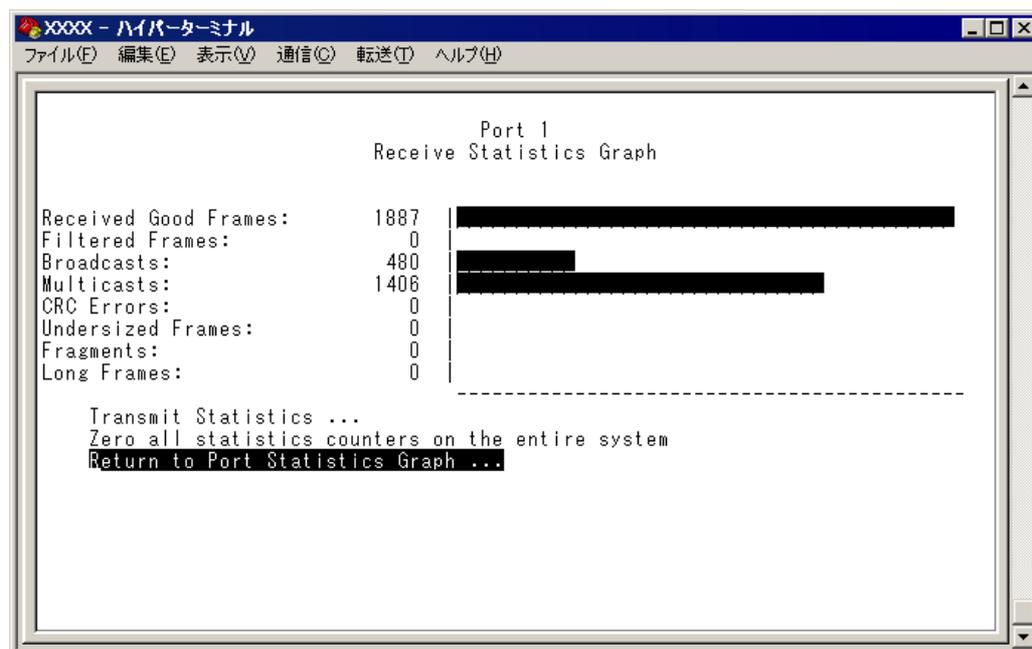
フレームタイプ別統計情報の表示

Ethernet statisticsメニューの各画面(「Receive Statistics Graph」画面、「Transmit Statistics Graph」画面、「RMON Statistics Graph」画面)から、フレームタイプ(サイズ)別統計情報を表示することができます。フレームタイプ(サイズ)別統計情報は、[Main Menu] から、次の図のとおりにメニューをたどると表示されます。

ヒント 受信フレームのタイプについては44ページを、送信フレームのタイプについては46ページを、RMONのフレームサイズについては48ページを参照してください。

次の画面は、「Receive Statistics Graph」画面から、[Broadcasts]を選択した場合です。この画面には、本製品の起動時、もしくはカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、Broadcastsの統計をポート別にグラフ表示します。

ポート別統計情報の表示

Ethernet statisticsメニューの各画面(「Receive Statistics Graph」画面、「Transmit Statistics Graph」画面、「RMON Statistics Graph」画面)から、ポート別統計情報を表示することができます。ポート別統計情報は、[Main Menu] から、次の図のとおりにメニューをたどると表示されます。

受信フレームのタイプについては44ページを、送信フレームのタイプについては46ページを、RMONのフレームサイズについては48ページを参照してください。

次の画面は、「Received Good Frames」画面から「ポート 1」を選択した場合です。
この画面には、本製品の起動時、もしくはカウンターを0(ゼロ)に戻したときから現在までの、ポート 1 の統計を受信フレームタイプ別にグラフ表示します。

カウンターのリセット

Zero all statistics counters on the entire system

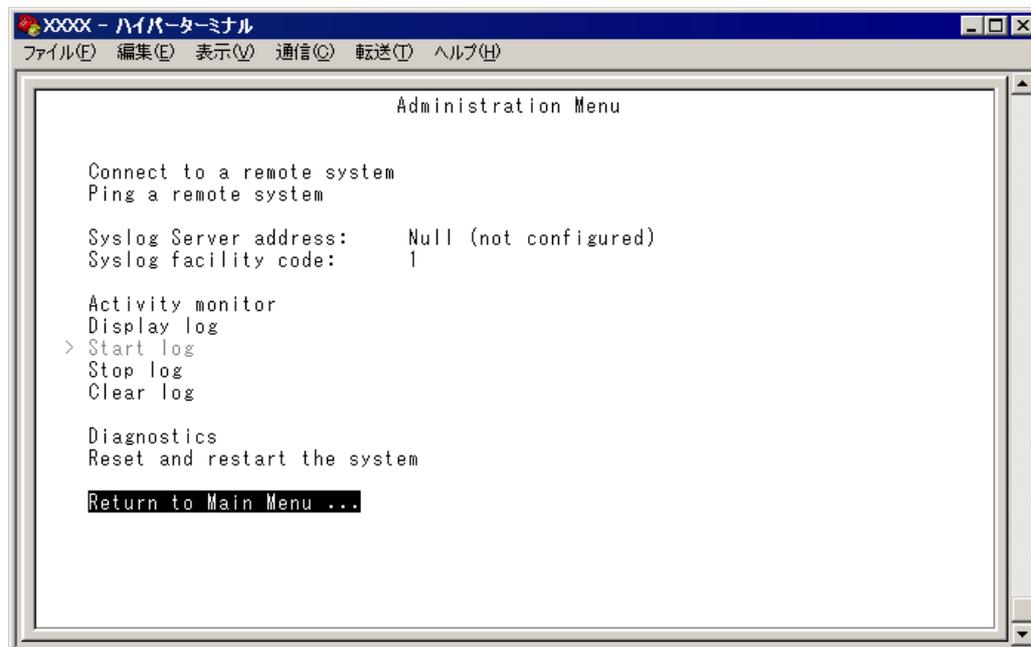
各画面下に表示されている［Zero all statistics counters on the entire system］を選択すると、すべての統計カウンターがリセットされて0（ゼロ）に戻ります。

本製品は、起動時、もしくは［Zero all statistics counters on the entire system］でカウンターを0（ゼロ）に戻したときから、絶えずフレーム数をカウントし、グラフに表示し続けます。
本製品がフレームを処理するのと同時に、カウンターとグラフがインクリメントされます。

各カウンターは2^{32}（40億以上）の最大値を超えると、自動的にリセットされて0（ゼロ）に戻ります。それぞれのカウンターが個別にリセットを行うので、カウンターの開始時期に差がでる可能性があります。正確な統計情報を得るために、カウンターのリセットを行ってください。

2.3 システム管理

［Main Menu］->［Administration］とすすみ、「Administration Menu」画面を表示します。

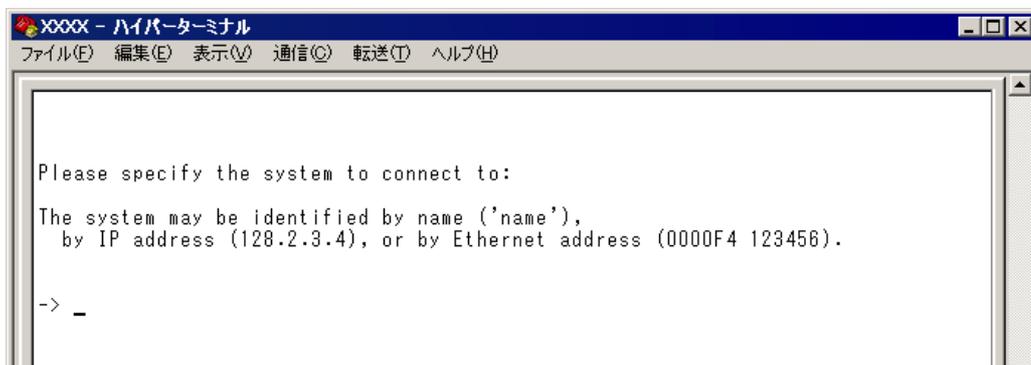
この画面には、2つの設定項目、1つの選択項目（Start log/Stop log）、7つのメニュー項目が表示されます。画面に表示される順に上から説明します。

リモートシステムへの接続

Connect to a remote system

指定したシステム（同一製品）に Telnet 接続します。

[Connect to a remote system] は、ローカルからログインしている場合に表示されます。リモート（Telnet）からログインしている場合は表示されません。

リモートシステムへの接続

1 [Main Menu] -> [Administration] -> [Connect to a remote system] とすすみ、次の画面を表示します。

2 接続先のシステムを次のいずれかの方法で指定します。

○ IP アドレス
○ ホスト名（DNS が利用できる場合）
○ MAC アドレス（Ethernet address）

画面に表示されている入力方法に従って、「->」プロンプトに続けて半角英数字を入力し、Enter キーを押します（ホスト名はシングルクォート ['] で囲んで入力してください）。
接続先の TCP ポート番号を指定する場合は、IP アドレスなどに続けてコロン [:] と番号を付けます（例：TCP ポート番号が 120 の場合 192.168.1.20**:120**）。指定を省略した場合は 23 に接続します。

ホスト名とシステム名を同一にしておくと、Telnet接続した場合にシステムを確認しやすくなります。

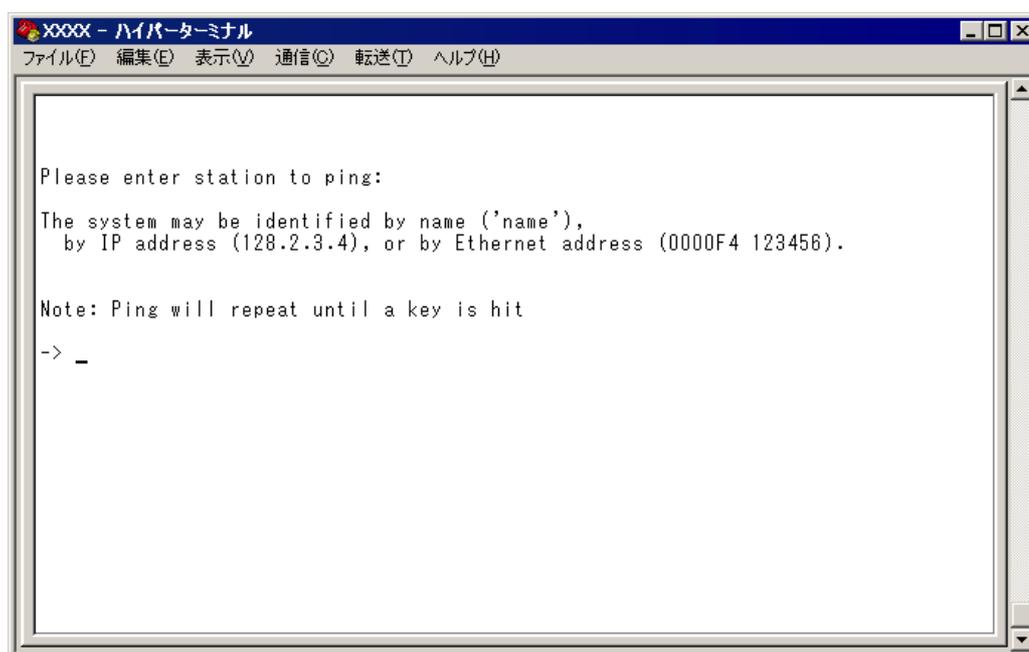
3 すぐに Telnet セッションが開始されて、接続先のシステムの「Login: 」プロンプトが表示されます。

Ping テスト

Ping a remote system

指定したシステムに対して Ping テストを実行します。

他のシステムへの Ping テスト

1 ［Main Menu］-> ［Administration］-> ［Ping a remote system］とすすみ、次の画面を表示します。

2 Ping テストの対象となるシステムを次の方法で指定します。

○ IP アドレス
○ ホスト名（DNS が利用できる場合）
○ MAC アドレス（Ethernet address）

画面に表示されている入力方法に従って、「->」プロンプトに続けて半角英数字を入力し、Enter キーを押します（ホスト名はシングルクォート［'］で囲んで入力してください）。

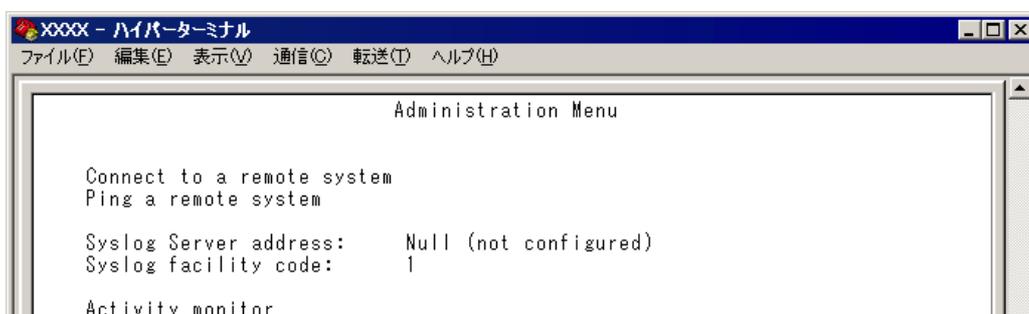
3 すぐに ICMP エコーリクエストの送信が開始されて、結果が画面表示されます。Enter キーを押すと、前の画面に戻ります。

syslog サーバーへのログ出力

Syslog Server address/Syslog facility code

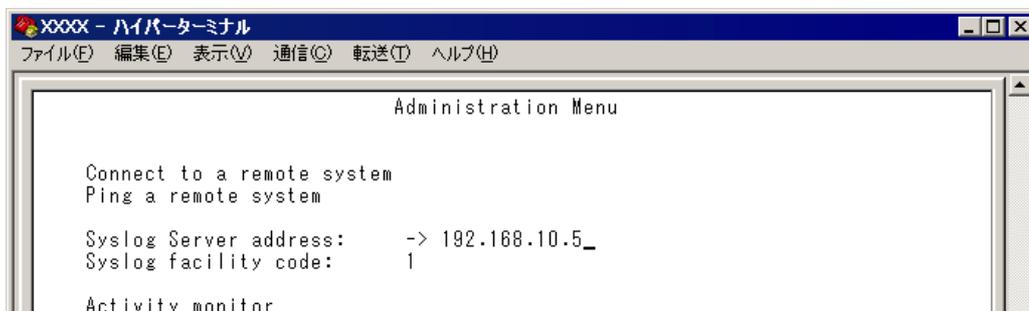
syslog サーバーにログメッセージを転送するための設定を行います。syslog サーバーのIP アドレスを設定すれば、ログメッセージがsyslog サーバーに送られ、記録されるようになります。syslog ファシリティーはログの出力を分類するための名称です。

syslog サーバーの設定

［Main Menu］ -> ［Administration］とすすみ、次の画面を表示します。

Syslog Server address

syslog サーバーのIP アドレスを設定します。デフォルトは「Null(not configured)」で、何も設定されていません。

1 Sを入力して、Syslog Server addressの入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enterキーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて、X.X.X.Xの形式でXが0～255までの半角数字を入力し、Enterキーを押します。

IP アドレスを「Null(not configured)」に戻す場合は、(すでに設定してあるIP アドレスの上から)0.0.0.0 を入力し、Enterキーを押します。

Syslog facility code

syslog ファシリティーを設定します。デフォルトは 1 で、User-level message です。

1 [S] を入力して、Syslog facility code の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 [Enter] キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて、0 ～ 23 までの半角数字（ファシリティーコード）を入力し、[Enter] キーを押します。

コードと syslog ファシリティーの対応は次の表のとおりです。

コード	ファシリティー
0	Kernel message
1	User-level message
2	Mail system
3	System daemons
4	Security/authorization message
5	messages generated internally by syslogd
6	Line printer subsystem
7	Network news subsystem
8	UUCP subsystem
9	Clock daemon
10	Security/authorization message
11	FTP daemon
12	NTP subsystem
13	Log audit
14	Log alert
15	Clock daemon
16	Local use 0 (local0)
17	Local use 1 (local1)
18	Local use 2 (local2)
19	Local use 3 (local3)
20	Local use 4 (local4)
21	Local use 5 (local5)
22	Local use 6 (local6)
23	Local use 7 (local7)

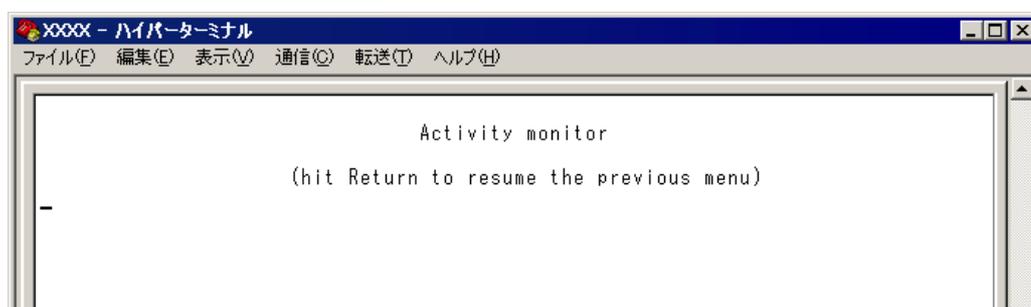
アクティブモニター

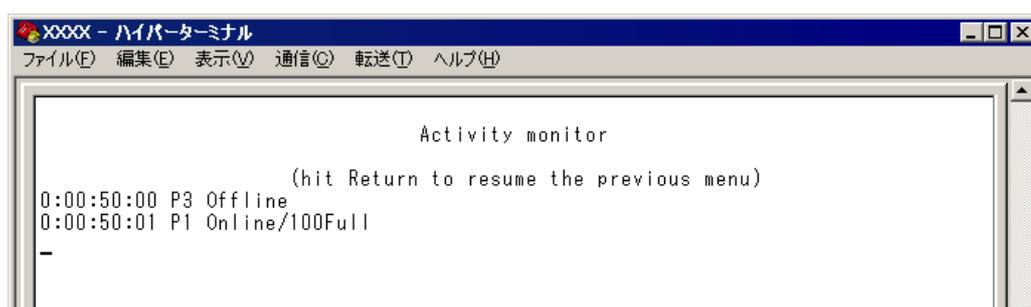
Activity monitor

起動時から現在までの本製品の動作や本製品に対する設定(ログ)がメッセージ(英数字)で表示されます。
表示形式は「D:H:M:S」(日:時:分:秒)で、本製品の起動時からの経過時間です。表示内容はDisplay log(ログの表示)を選択した場合と同じですが、アクティブモニターの場合、一度参照した内容は次回参照時には表示しません。

アクティブモニターの表示

[Main Menu] -> [Administration] -> [Activity monitor] とすすみ、次の画面を表示します。

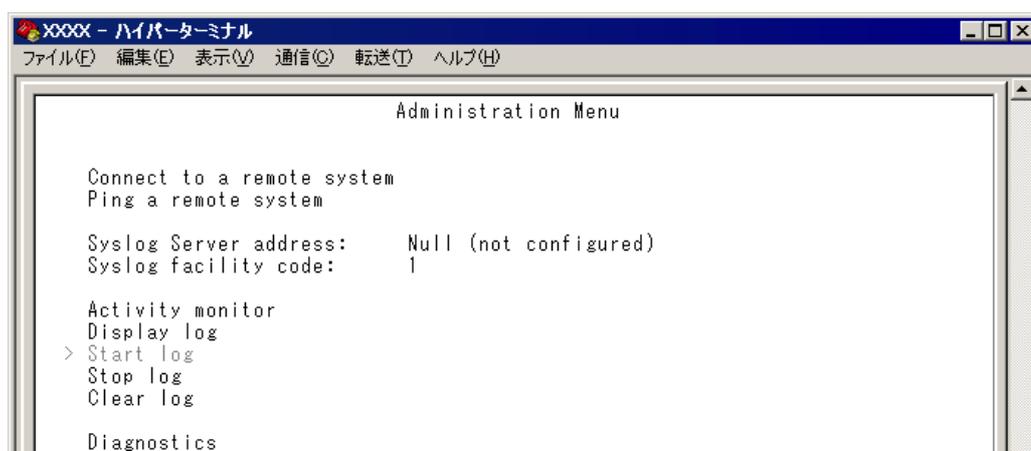
```
XXXX - ハイパーターミナル
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 通信(C) 転送(T) ヘルプ(H)

                         Activity monitor

               (hit Return to resume the previous menu)
_
```

次の画面はポートのリンクアップ / ダウンを表示した場合です。

```
XXXX - ハイパーターミナル
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 通信(C) 転送(T) ヘルプ(H)

                         Activity monitor

               (hit Return to resume the previous menu)
0:00:50:00 P3 Offline
0:00:50:01 P1 Online/100Full
_
```

例えば「Activity monitor」画面を表示させたまま、ポート3にリンクしているケーブルを抜くと、ポート3のリンクが切断され、「P3 Offline」というメッセージが表示されます。
次に、そのケーブルをポート1に接続すると、ポート1のリンクが確立し、「P1 Online/100Full」というメッセージが表示されます。

ログの表示と設定

ログの表示と、ログの開始 / 停止および消去を行います。ログ機能はデフォルトで有効(Start log)になっていて、RAM 上に約 3000 件までメッセージを保存することができます。

ログの設定

[Main Menu] -> [Administration] とすすみ、次の画面を表示します。

Display log

ログを表示します。
表示形式は「D:H:M:S」(日:時:分:秒)で、本製品の起動時からの経過時間です。表示内容は、すべての設定項目と以下の項目です。

—起動時—
- ○ IP パラメーター(DHCP クライアント機能有効時)
- ○ 接続ポートの状態
- ○ FTP サーバーの起動(FTP サーバー機能有効時)

—運用時—
- ○ ログイン / ログアウト(ユーザー名)
- ○ SNMP トラップの発行
- ○ ポートのリンクアップ / ダウン
- ○ Telnet 接続の実行と結果
- ○ Telnet セッションの開始と終了
- ○ Ping の実行と結果
- ○ TFTP アップロードの結果
- ○ 本製品の再起動

[D]を入力して[Enter]キーを押すと、アクティブモニターに移動します。Display logは、Activity monitor を選択した場合と異なり、本製品の起動時以降のログをすべて表示します。

Start log/Stop log

ログの保存開始または停止を設定します。デフォルトは Start log です。
Start logを選択すると、本製品に対する設定や本製品の動作がメッセージでRAM上に保存されます。ログはアクティブモニターで参照できます。

Start log
ログメッセージの保存を開始します。

Stop log
ログメッセージの保存を停止します。

メッセージは約3000件まで保存されます。最大保存数を超えた場合は、古いログから順に削除されます。また、メッセージは本製品の電源が入っている間だけ保存されます。

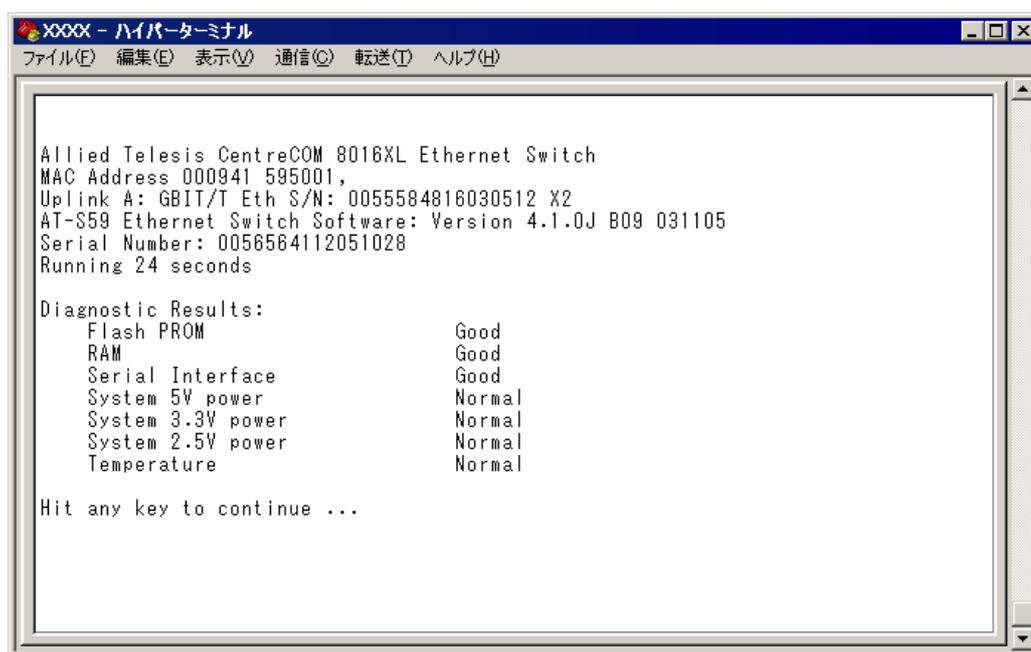
Clear log

保存されているログをすべて消去します。
C を入力して Enter キーを押すと、すぐにログが消去されます。

システム診断
Diagnostics

システム診断テストの結果を表示します。

システム診断テストの実行

［Main Menu］ -> ［Administration］ -> ［Diagnostics］とすすみ、次の画面を表示します。

Diagnostic Results

テストの結果を表示します。

項 目	内 容
Flash PROM	フラッシュPROMの状態です。Good/Failedで表示します。
RAM	RAMの状態です。Good/Failedで表示します。
Serial Interface	シリアルインターフェースの状態です。Good/Failedで表示します。
System power	5V/3.3V/2.5V各電源ユニットの供給電圧の状態です。Normal/Warning/Failed(読み取り失敗)で表示します。
Temperature	本製品内部の温度状態です。Normal/Warning/Failed(読み取り失敗)で表示します。

また、ヘッダー部分で次の項目を参照することができます。

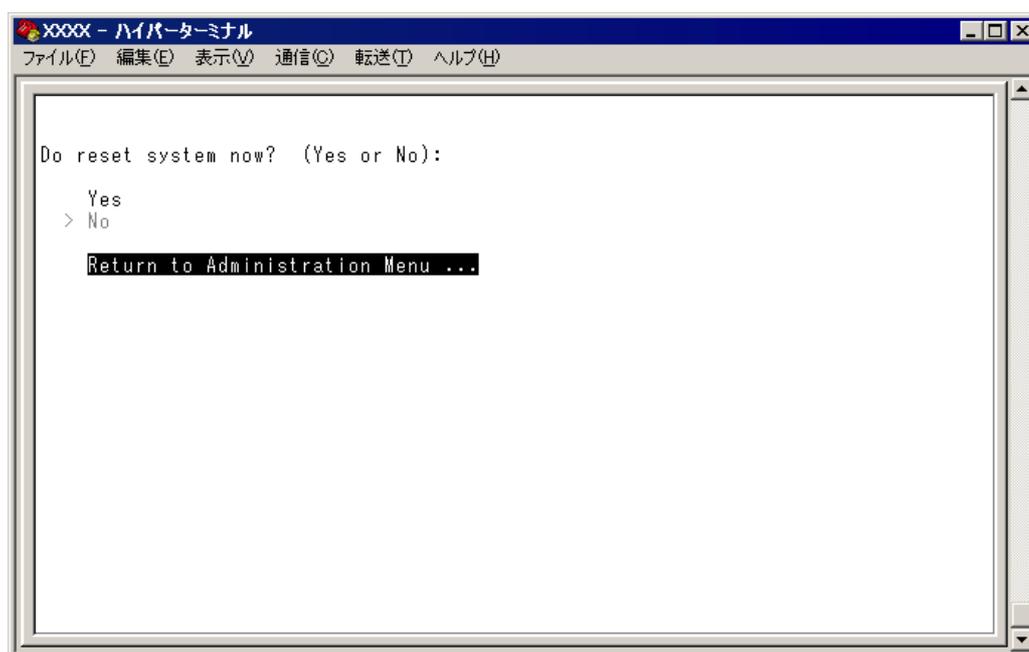
○　製品名
○　MAC アドレス
○　拡張モジュール装着の有無、メディアの種類、シリアル番号、リビジョン
○　ファームウェア名、ファームウェアバージョン
○　本製品のシリアル番号、リビジョン
○　起動時から現在までの本製品の稼働時間

システムリセット

Reset and restart the system

本製品を再起動します。

再起動の実行

1 ［Main Menu］ -> ［Administration］ -> ［Reset and restart the system］とすすみ、次の画面を表示します。

Yes/No

本製品を再起動するかしないかを選択します。

Yes

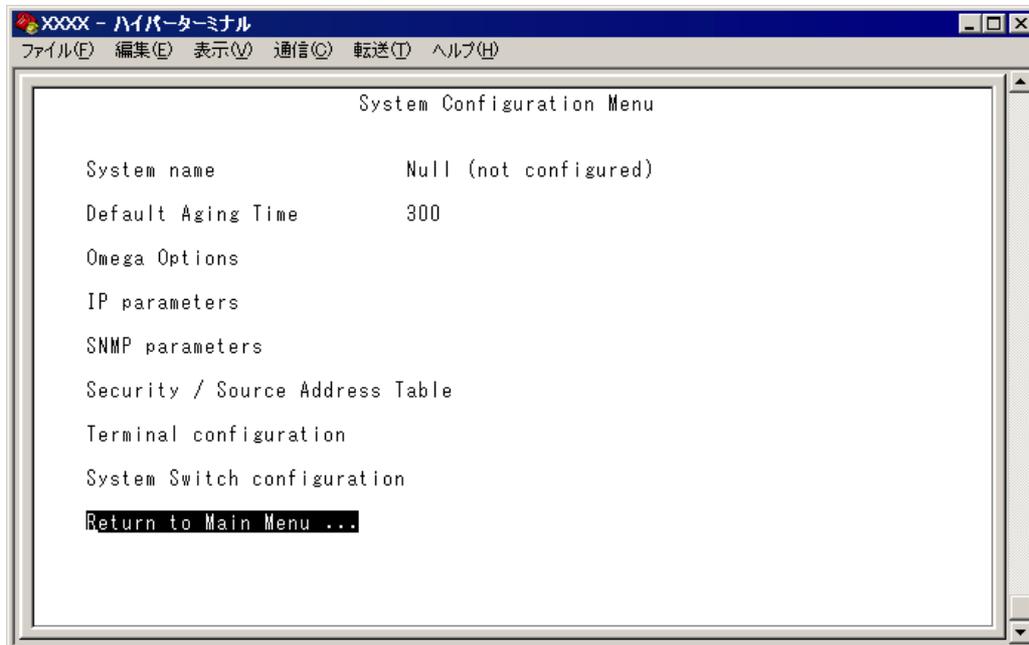
本製品を再起動します。

No

前の画面に戻ります。

Yes選択時（再起動時）に設定の変更が保存されていないと、「Do save configuration now ? (Yes or No):」のメッセージが表示されます。設定を保存する場合は、Yキーを押してください。

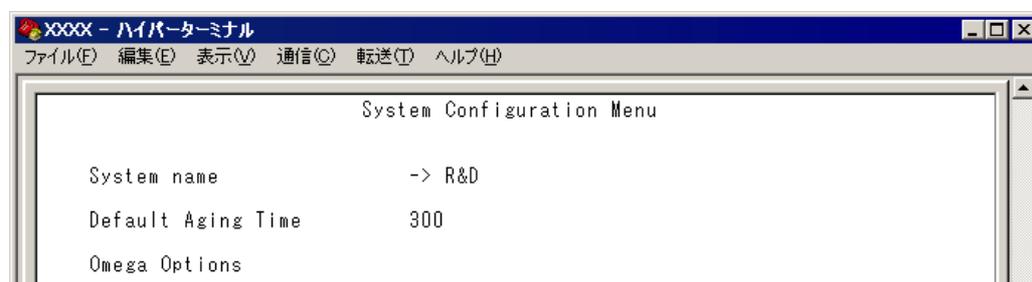
2.4　システム設定

［Main Menu］->［System configuration］とすすみ、「System Configuration Menu」画面を表示します。
この画面には、2つの設定項目と6つのメニュー項目が表示されます。画面に表示される順に上から説明します。

2.4　システム設定

システム名

System name

システム名を設定します。デフォルトは「Null(not configured)」です。
ここで設定した名称は、MIB IIの<SysName>に反映されて、SNMPマネージャーでシステム名を確認することができます。
ダウンロードや他のシステムへのTelnet接続を誤って実行しないためにも、固有のシステム名を設定しておくことをお勧めします。

ホスト名(DNS名)とシステム名を同一にしておくと、Telnet接続した場合にシステムを確認しやすくなります。

システム名の設定

1　[Main Menu] -> [System configuration] とすすみ、S を入力して System name の入力フィールドにカーソルを移動します。

2　Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて20文字までの半角英数字を入力し、Enter キーを押します。

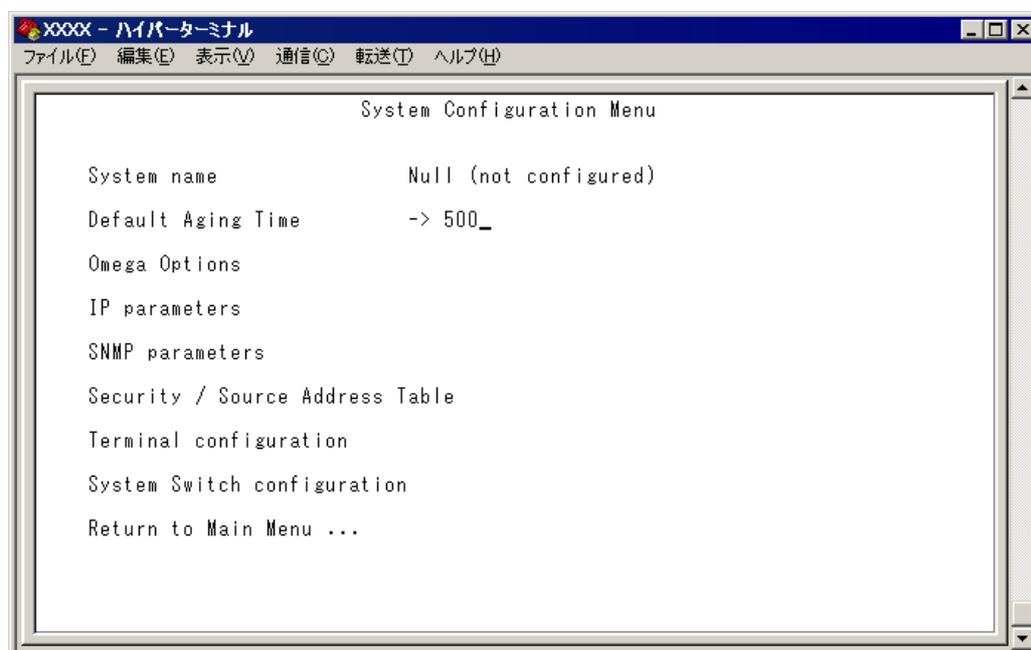
システム名の削除

1　[Main Menu] -> [System configuration] とすすみ、S を入力して既存のシステム名をハイライト表示します。

2　Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて(すでに設定してある名前の上から) (スペース) を入力し、Enter キーを押します。

システム名の設定は、すぐに画面に反映されます。すべてのメニューの画面の最上行に、設定した名前が表示されます(削除した場合は、表示がなくなります)。

エージングタイム
Default Aging Time

エージングタイムを設定します。デフォルトは300(秒)です。
スイッチは、受信パケットの送信元MACアドレスと受信ポートの対応づけをMACアドレステーブルに登録し、そのテーブルの情報をもとに転送先のポートを決定します。
本製品は、電源が切られたり、移動したりして無効になったエントリーが、いつまでも残らないようにするため、一定期間受信のなかったMACアドレスを自動的に削除するエージングという機能をサポートしています。
エージングタイムを設定すれば、設定した時間内に受信のなかったMACアドレスは、MACアドレステーブルから自動的に削除されます。

エージングタイムの設定

1 [Main Menu] -> [System configuration] とすすみ、Dを入力して、Default Aging Time の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて1～752(秒)の半角数字を入力し、Enter キーを押します。
0(ゼロ)、または(スペース)を入力して Enter キーを押すと、この機能は無効となります(登録されたMACアドレスは本製品が再起動されるまで削除されません)。

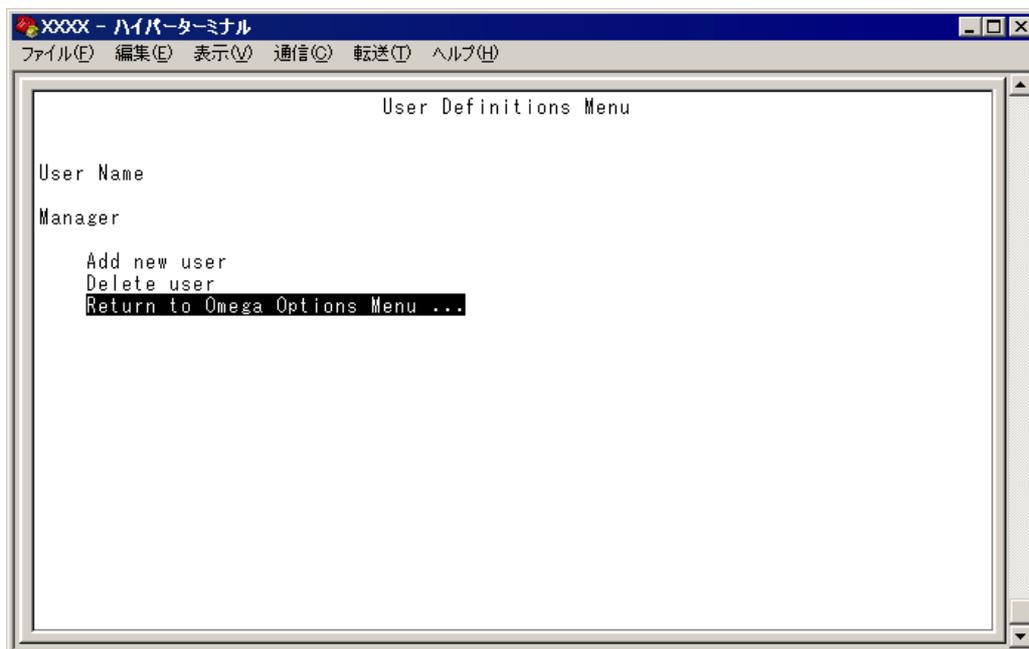
2.4 システム設定

[Omega Options]では、本製品(Omega)へのログインを制御するためのセキュリティーに関する項目を設定します。各項目を画面に表示される順に上から説明します。

ユーザーの定義

User Definitions

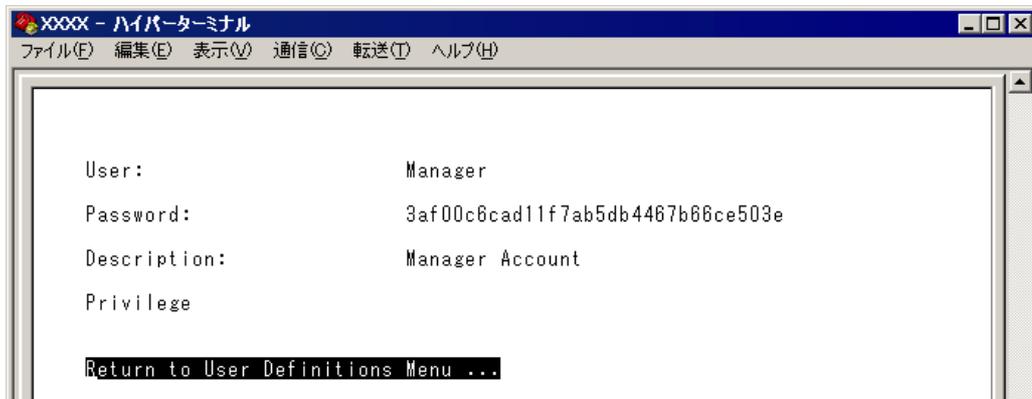
登録ユーザーの表示とユーザーアカウントの追加 / 削除を行います。デフォルトではMANAGERレベルのユーザー「Manager」のみが登録されています。

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] -> [User Definitions]とすすみ、「User Definitions Menu」画面を表示します。

この画面では、すでに登録されているユーザーアカウントが一覧表示されます。

User Name

すでに定義されているユーザー名を表示します。

登録ユーザーの表示 / 変更

「User Definitions Menu」画面のUser Nameのリストからユーザー名を選択します。

User

ユーザー名を表示します。
ユーザー名の変更はできません。

Password

ログインパスワードを暗号化して表示します。
変更する場合は、入力フィールドにパスワードを半角英数字と記号で上書き入力して Enter キーを押します。入力できる文字数は6〜20文字です。セキュリティー確保のためデフォルトアカウント「Manager」のパスワード「friend」は変更することをお勧めします。

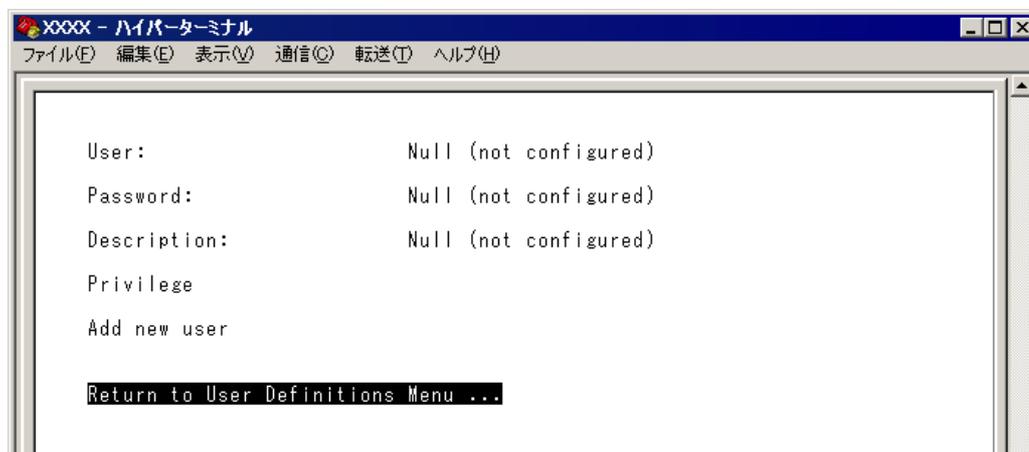
Description

ユーザーに関するコメントを表示します。
変更する場合は、入力フィールドにコメントを半角英数字で上書き入力して Enter キーを押します。入力できる文字数は 64 文字までです。

Privilege(USER/MANAGER)

権限を表示します。
P を入力し Enter キーを押して、次の画面を表示します。MANAGERレベルに変更する場合は M を、USER レベルに変更する場合は U を入力して Enter キーを押します。

ユーザーアカウントの追加

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] -> [User Definitions] -> [Add new user] とすすみ、次の画面を表示します。

User

ユーザー名を指定します。このパラメーターは必ず指定してください。

1　U を入力して、User の入力フィールドにカーソルを移動します。

2　Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3　「->」プロンプトに続けて、20文字までの半角英数字とアンダーバー[_]でユーザー名を入力し、Enter キーを押します。大文字/小文字を区別しません(表示には大文字/小文字の区別が反映されます)。

Password

ログインパスワードを指定します。このパラメーターは必ず指定してください。

1　P を入力して Password の入力フィールドにカーソルを移動します。

2　Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3　「->」プロンプトに続けて、6～20文字の半角英数字と記号でパスワードを入力し、Enter キーを押します。大文字/小文字を区別します。

注意　パスワードは忘れないように注意してください。

Description

ユーザーに関するコメントを入力します。このパラメーターの指定は必須ではありません。

1 D を入力して Description の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて 64 文字までの半角英数字を入力し、Enter キーを押します。

Privilege(USER/MANAGER)

権限を選択します。
ユーザーアカウントは、権限によってMANAGER(管理者)とUSER(一般ユーザー)の2つのレベルに分けられます。MANAGER レベルはすべてのコマンドを実行できますが、USER レベルは表示コマンドと一部の設定コマンドしか実行できません。デフォルトはUSER です。
P を入力し Enter キーを押して、次の画面を表示します。

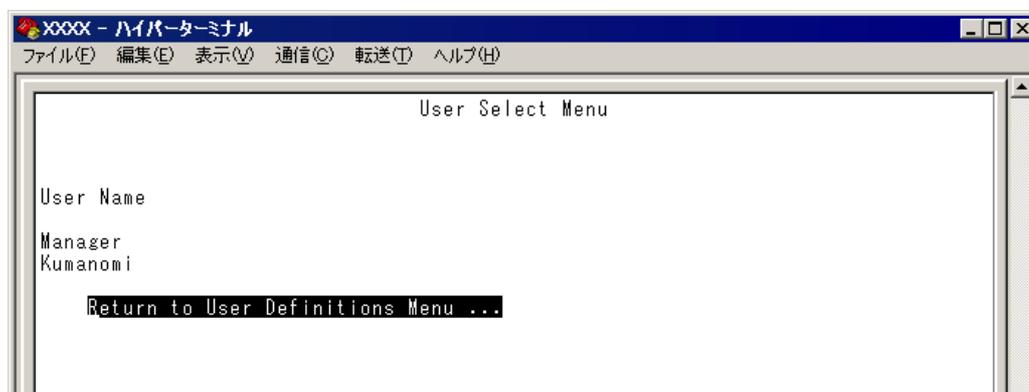
USER
ユーザーレベルを USER(一般ユーザー)に設定します。

MANAGER
ユーザーレベルを MANAGER(管理者)に設定します。

Add new user

設定を確定します。
上記のパラメーターを指定しただけでは、アカウントは作成されません。最後に[Add new user]を選択して設定を確定してください。また、必須パラメーターを指定せずに、[Add new user]を選択するとエラーメッセージが表示されます。

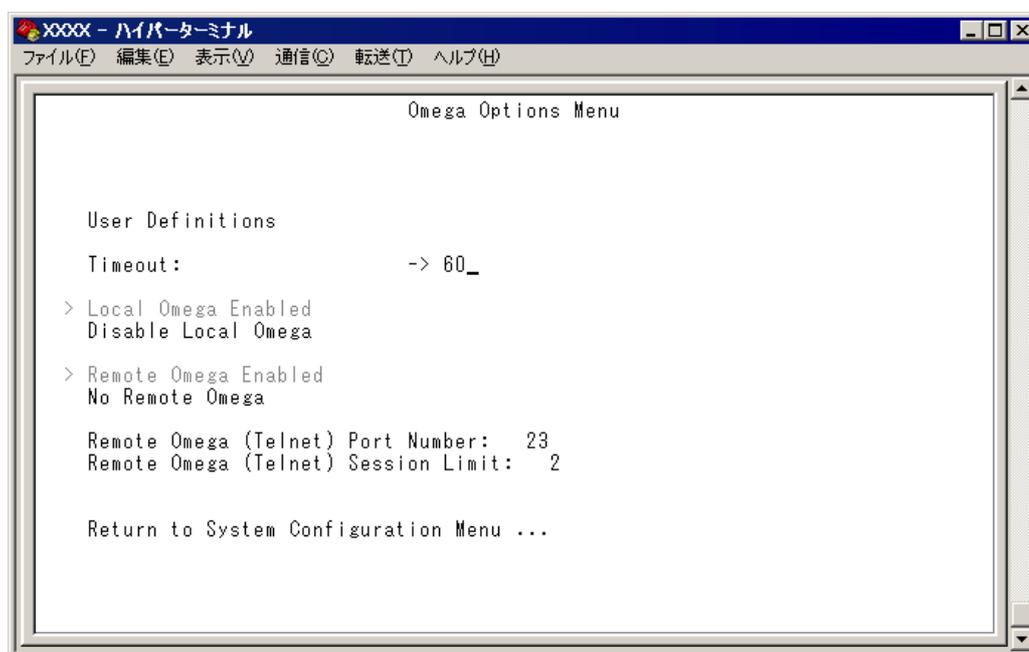
ユーザーアカウントの削除

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] -> [User Definitions] -> [Delete user] とすすみ、次の画面を表示します。

User Nameのリストから、削除するユーザーアカウントのユーザー名を選択します。現在ログインしているユーザーのユーザーアカウントは削除できません(リストに表示されません)。

セッションタイムアウト
Timeout

セッションのタイムアウトを設定します。デフォルトは5(分)です。
タイムアウトは、設定した時間内にキー入力がない場合、セッションを自動的に終了する機能です。
[Quit]でログアウトし忘れた場合に、不当なアクセスを避けるためのセキュリティーとして使用することができます。

タイムアウトの設定

1 [Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] とすすみ、「Omega Options Menu」画面を表示します。

2 [T] を入力して Timeout の入力フィールドにカーソルを移動します。

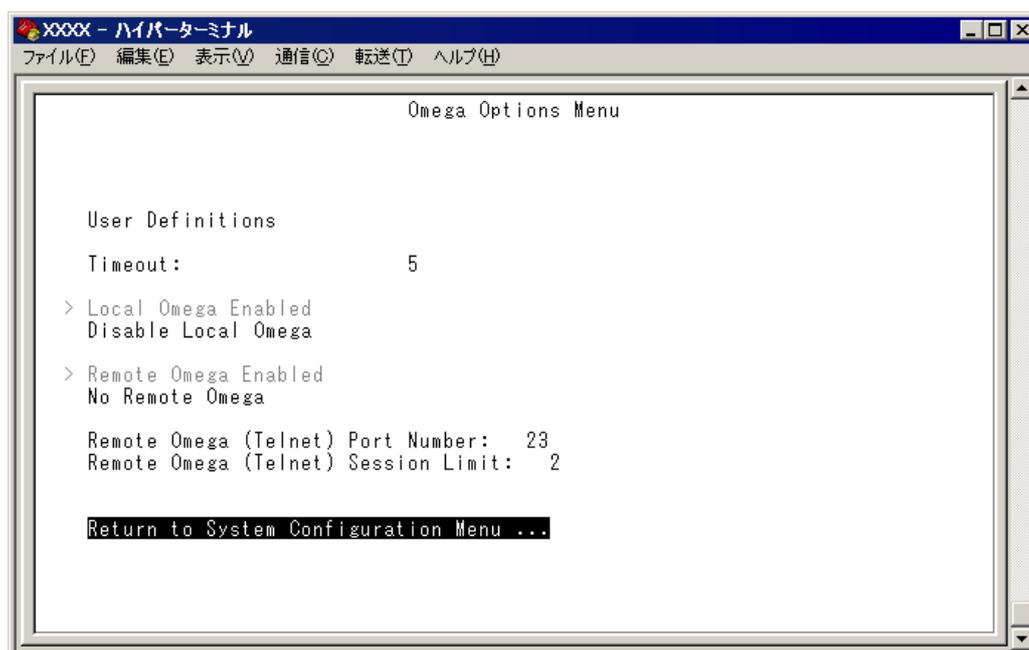
3 [Enter] キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けて0～32767(分)の半角数字を入力し、[Enter] キーを押します。
0(ゼロ)に設定した場合は、この機能が無効となります。

タイムアウトが発生した場合は、「Connection Timeout...」のメッセージが表示されて、セッションが自動的に終了します。

本製品へのログイン制限

本製品へのログイン制限を設定します。

ログイン制限の設定

1　[Main Menu] -> [System configuration] -> [Omega Options] とすすみ、「Omega Options Menu」画面を表示します。

2　「Omega Options Menu」の次の項目を設定します。

Local Omega Enabled/Disable Local Omega

ローカル(RS-232)からのログイン制限を設定します。デフォルトはLocal Omega Enabledです。ローカルからユーザーがログインしている場合、設定変更はユーザーがログアウトしたときに有効になります。

Local Omega Enabled
ローカル(RS-232)から、本製品にログインすることができます。

Disable Local Omega
ローカル(RS-232)から、本製品にログインすることができなくなります。
設定を変更する場合は、リモート(TelnetまたはSNMP)から本製品にログインしてください。

Remote Omega Enabled/No Remote Omega

リモート（Telnet）からのログイン制限を設定します。デフォルトはRemote Omega Enabledです。リモート（Telnet）からユーザーがログインしている場合、設定変更はリモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

Remote Omega Enabled
リモート（Telnet）から、本製品にログインすることができます。

No Remote Omega
リモート（Telnet）から、本製品にログインすることができなくなります。
設定を変更する場合は、ローカル（RS-232）から本製品にログインしてください。
ただし、SNMP を使用してリモートから本製品を管理することは可能です。

[Disable Local Omega] と [No Remote Omega] の両方を選択して、設定の保存後にセッションを終了すると、本製品に再度ログインすることができなくなりますのでご注意ください。このような場合でも、SNMPを使用して設定を変更することができますので、本製品にIPアドレスとサブネットマスクを設定し、SNMP で管理するための設定を行ってください。
[Disable Local Omega] と [No Remote Omega] の両方を選択してセッションを終了した場合は、SNMPを使用して設定を変更します。SNMP環境がない場合は、本製品を工場出荷時設定に戻して復旧します。工場出荷時設定に戻した場合、設定内容はすべて消去されますのでご注意ください。

296 ページ「設定を工場出荷時の状態に戻す」

Remote Omega (Telnet) Port Number

Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を変更することができます。デフォルトは23 です。

1. R を入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。

2. Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3. 「->」プロンプトに続けて、2～32767の半角数字を入力し、Enter キーを押します。

Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号の変更はすぐに反映されますが、変更前からTelnet接続しているユーザーには、ログアウトするまで変更前のリスニングTCPポート番号が適用されます。

2.4　システム設定

Remote Omega (Telnet) Session Limit

Telnet セッション数の上限を設定します。デフォルトは 2 です。

1　R を入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。

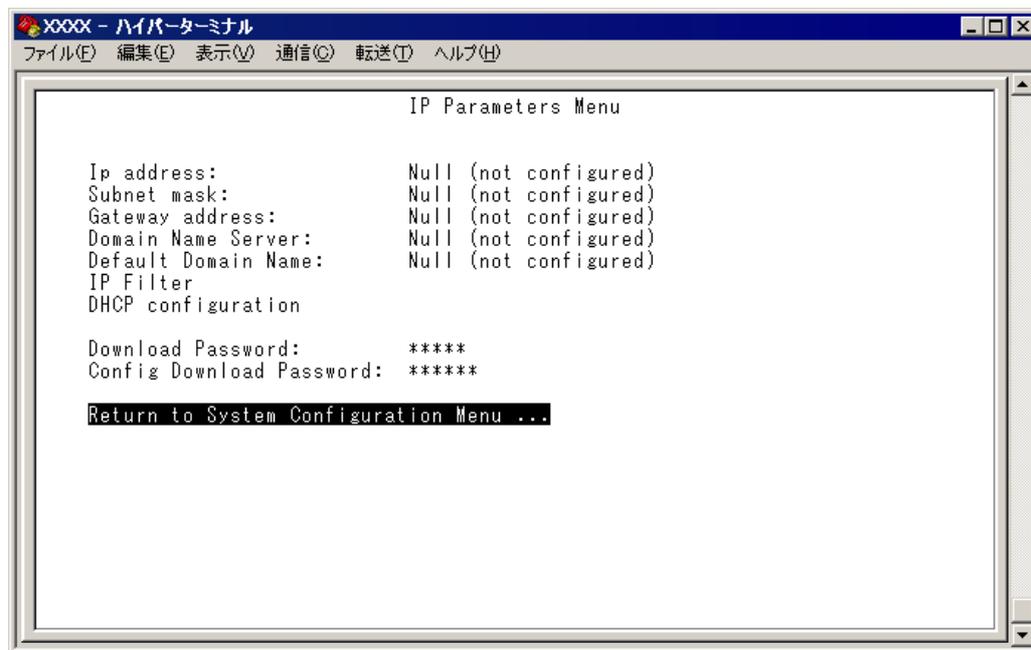
2　Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3　「->」プロンプトに続けて、1 〜 4 の半角数字を入力し、Enter キーを押します。

IP パラメーター

IP parameters

[Main Menu] -> [System configuration] -> [IP parameters] とすすみ、次の画面を表示します。

```
                              IP Parameters Menu


    Ip address:                 Null (not configured)
    Subnet mask:                Null (not configured)
    Gateway address:            Null (not configured)
    Domain Name Server:         Null (not configured)
    Default Domain Name:        Null (not configured)
    IP Filter
    DHCP configuration

    Download Password:          *****
    Config Download Password:   ******

    Return to System Configuration Menu ...
```

この画面には、SNMP やTelnet で本製品を管理するためのIP パラメーターが表示されます。SNMP やTelnet を使用する場合は、最低、IP アドレスとサブネットマスクの設定が必要になります。

IP パラメーターの設定

1 各項目の頭文字を入力して、入力フィールドの「Null(not configured)」、またはデフォルト設定の文字をハイライト表示します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。
アドレスの場合はX.X.X.X の形式で、X が0～255 までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、Enter キーを押します。
アドレスを「Null(not configured)」(何も設定されていません)に戻す場合は、0.0.0.0 と入力して、Enter キーを押します。
アドレス以外の場合は、各項目の入力方法に従ってください。

Ip address

本製品に割り当てる IP アドレスを入力します。

ヒント　リモート(Telnet)からユーザーがログインしている場合、設定変更はリモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

Subnet mask

サブネットマスクを入力します。

Gateway address

ルーターを介して、他のIPネットワークにパケットを送信する場合は、ゲートウェイアドレスを設定します。

Domain Name Server

DNSサーバーのIPアドレスを入力します。ネットワーク上にDNSサーバーがある場合は、この設定を行うと、Telnet やPing、TFTP ダウンロードなどのIP コマンドを実行するときに、IP アドレスではなく、ホスト名で相手を指定することができます。本製品がDNSサーバーにホスト名(DNS名)の名前解決の問い合わせをすると、DNSサーバーは指定されたホスト名を検索して、IP アドレスに変換します。

Default Domain Name

ドメイン名を入力します。
DNS を利用する場合に必要となるパラメーターです。

IP Filter

本製品宛のパケットに対してフィルターを適用する IP フィルターに関する設定を行います。次項「IP フィルター」で説明します。

― BootP と DHCP ―

システムを接続しているネットワーク上にBootP またはDHCP ユーティリティーが実行できるIP サーバーがある場合は、サーバーにIPアドレスを登録しておけば自動的にIPアドレスが割り当てられます。
システムは再起動されるたびに、サーバーにリクエストパケットを送信し、IP パラメーターを獲得します。
BootP/DHCPからレスポンスが返ってきた場合は、レスポンスパケットからIPアドレス、サブネットマスク、(また、登録されている場合は、ゲートウェイアドレス、DNSサーバー、デフォルトドメイン名)を抽出し、次回再起動時まで、そのパラメーターを使用します。

DHCP configuration

DHCP クライアント機能の有効 / 無効を設定します。
この項目を選択後、Enterキーを押して「DHCP Configuration Menu」画面上の項目を選択します。
デフォルトはDisable DHCP functionです。

Enable DHCP function
DHCP クライアント機能を有効にします。

Disable DHCP function
DHCP クライアント機能を無効にします。

「IP parameters Menu」画面でIPアドレスを手動設定している場合は、この項目でDHCPクライアント機能を有効にしても、手動設定が優先されます。DHCPクライアント機能を有効にするには、「IP parameters Menu」画面でIPアドレスをNull(0.0.0.0)に戻してください。

DHCP クライアント機能の有効 / 無効設定は、本製品の再起動後に有効になります。

Download Password

ファームウェアをTFTPを使用してGetもしくはPutする場合に要求されるパスワードを半角英数字で入力します。
デフォルトはATS59です。
入力できる文字数は20文字までで、大文字 / 小文字を区別します。
ファームウェアのアップロード/ダウンロード方法については下記の項を参照してください。

298ページ「ファイルのアップロード / ダウンロード」

Config Download Password

設定内容をTFTPを使用してGetもしくはPutする場合に要求されるパスワードを半角英数字で入力します。
デフォルトはconfigです。
入力できる文字数は20文字までで、大文字 / 小文字を区別します。
設定ファイルのアップロード/ダウンロード方法については下記の項を参照してください。

298ページ「ファイルのアップロード / ダウンロード」

IP フィルター

IP Filter

IP フィルターに関する設定を行います。
IPフィルターは本製品宛の通信（トラフィック）に適用するセキュリティー機能です。本製品宛のパケットを受信すると、受信パケットに関連付けられたフィルターを参照し、受信を許可するか破棄するかを決定します。この機能により、本製品のリモート管理機能に対するアクセス制御を行うことができます。

IPフィルターは本製品宛通信に対して適用されるものです。他のホスト宛通信（ポート間でスイッチングされるパケット）には適用されません。

フィルターの構成

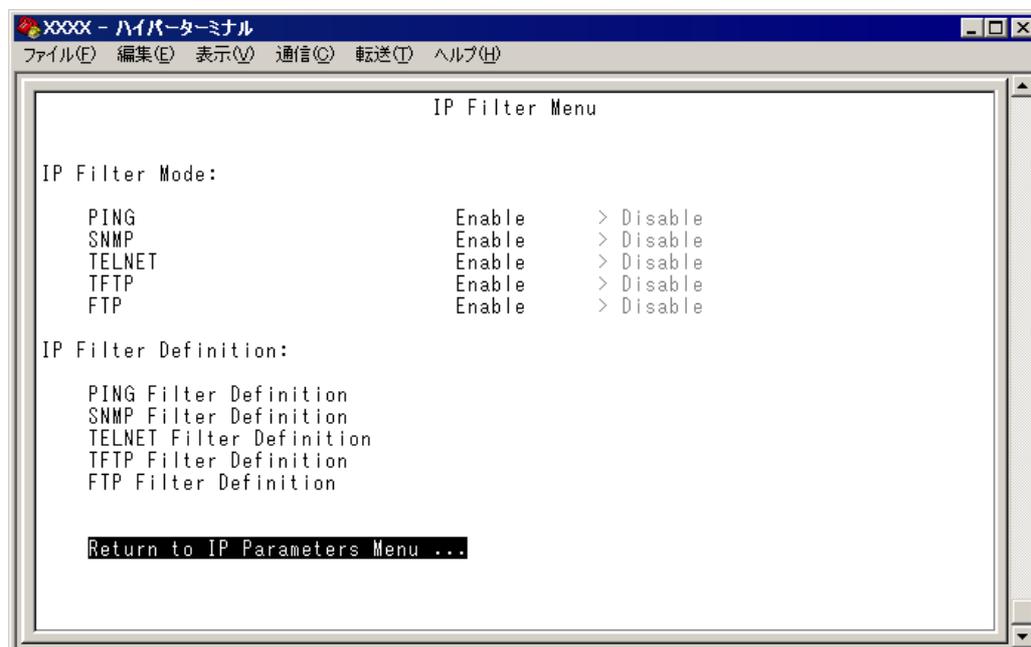
フィルターは、サービスごとに「IP アドレス / サブネットマスクと条件に一致した場合の処理」で構成されたエントリーを登録することによって行います。また、各サービスごとに条件に一致しなかった場合の処理（＝デフォルト処理）を指定することができます。

フィルターの処理

1 各エントリーをエントリー番号の小さい順にチェックし、受信パケットのIPアドレス / サブネットマスクと一致するものがあるかどうかを調べます。

一致するエントリーが見つかった場合は、該当エントリーで指定されている処理を実行します。
EXCLUDE（破棄）の場合はパケットを破棄し、該当パケットの処理を完了します。
INCLUDE（許可）の場合はパケットを通過させて、通常のパケット処理に移ります。

2 すべてのエントリーをチェックしても一致するエントリーが見つからなかった場合は、デフォルト処理に従ってパケットを処理します。

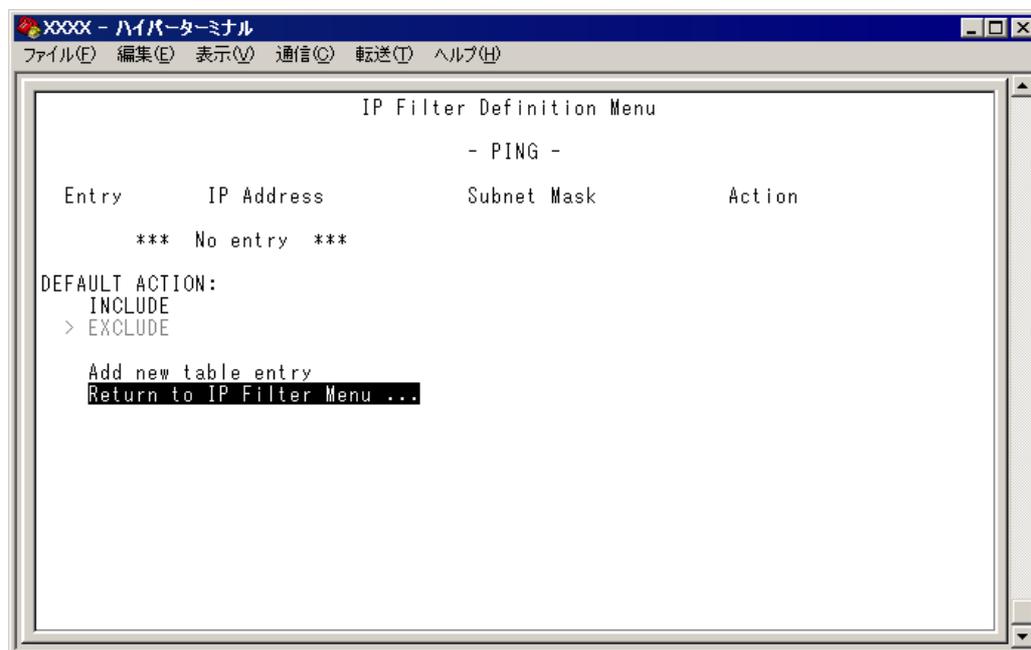
[Main Menu] -> [System configuration] -> [IP parameters] -> [IP Filter] とすすみ、次の画面を表示します。

IP Filter Mode: Enable/Disable

各サービスごとにフィルターの有効(Enable)/無効(Disable)を設定します。デフォルトはすべてのサービスでDisableに設定されています。

有効にする場合は E を、無効にする場合は D を、指定するサービスまで複数回入力して移動し、Enter キーを押します。
リモート(Telnet)からユーザーがログインしている場合、TELNETに対する設定変更はリモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

IP Filter Definition:

サービスごとにエントリーの作成、表示とデフォルト処理の設定、表示を行います。
指定するサービスの頭文字を入力し Enter キーを押します。

IP Filter Definition でサービスを選択して、次の画面を表示します(下の画面はPING Filter Definition)を選択した場合)。

エントリーが何も作成されていない場合は「No entry」と表示されます。

Entry

エントリー番号です。この番号の小さい順に、受信パケットと一致するものがあるかどうかをチェックします。

IP Address

IP アドレスです。

Subnet Mask

サブネットマスクです。

Action

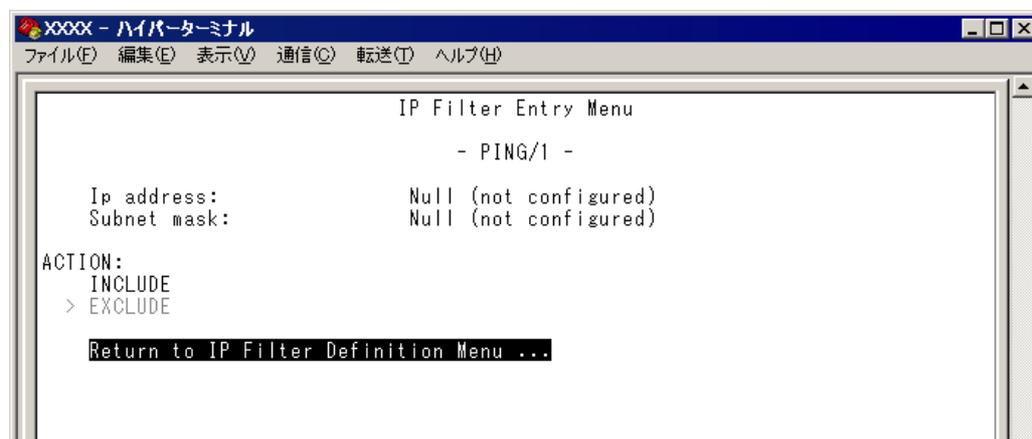
一致したパケットの処理です。INCLUDEはマッチしたパケットを通過します。EXCLUDEはマッチしたパケットを破棄します。

DEFAULT ACTION:

各サービスごとにデフォルト処理を設定します。デフォルトはすべてのサービスでEXCLUDE(破棄)に設定されています。

通過させる場合は I を、破棄する場合は E を入力して Enter キーを押します。

Add new table entry

エントリーを作成します。
Aを入力してEnterキーを押すと、次の画面が表示されます。最初に作成されたエントリーがエントリー番号「1」になります。

○ IP Address:

受信パケットの送信元IPアドレスを指定します。
Iを入力しEnterキーを押して「->」プロンプトを表示します。
X.X.X.Xの形式で、Xが0～255までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、Enterキーを押します。サブネットマスクが「255.255.255.255」でない場合は、ホストのIPアドレスを指定しても、ネットワークアドレスに変換されて登録されます。
（例：IPアドレス＝192.168.1.1 サブネットマスク＝255.255.0.0→192.168.0.0）

エントリーを削除する場合は、IPアドレスに「0.0.0.0」を指定します。

○ Subnet mask:

サブネットマスクを指定します。
Sを入力しEnterキーを押して「->」プロンプトを表示します。
X.X.X.Xの形式で、Xが0～255までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、Enterキーを押します。IPアドレスをネットワークアドレスとして設定する場合は、適切な長さのネットマスクを指定します。また、IPアドレスをホストアドレスとして設定する場合は「255.255.255.255」を指定します。

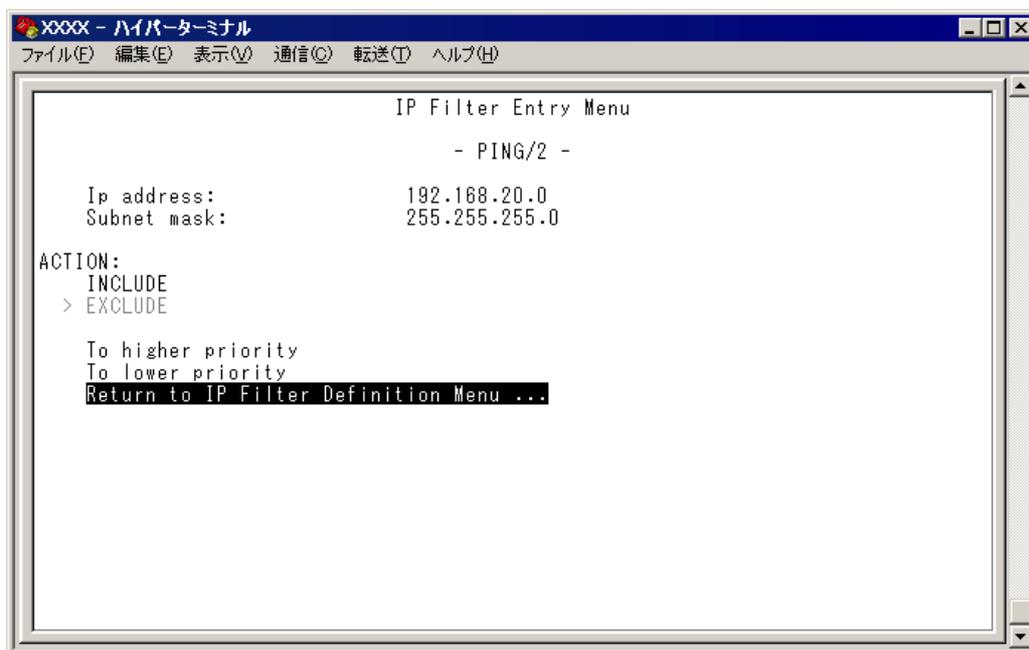
○ ACTION:

受信パケットがこのエントリーに一致した場合の処理を設定します。デフォルトはEXCLUDE（破棄）に設定されています。

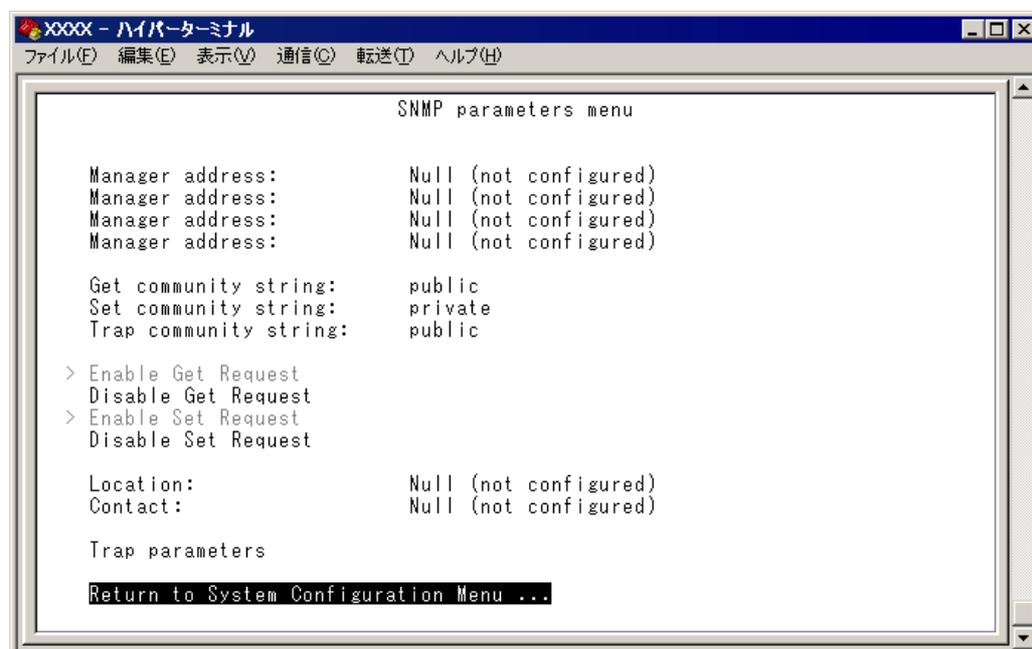
通過させる場合はIを、破棄する場合はEを入力してEnterキーを押します。

○ To higher priority/To lower priority

エントリーを２つ以上作成すると「To higher priority」と「To lower priority」が表示されます。エントリーの順番を入れ替える場合に使用します。現在のエントリーより1つ順位を上げる（小さい番号にする）場合は「To higher priority」を、１つ順位を下げる場合は「To lower priority」を選択します。

次の画面は、PINGに対する３つのエントリーのうち、２番目のエントリーを選択した場合です。
現在のエントリー番号は「- PING/2 -」のように「サービス名/エントリー番号」で画面上に表示されます。

SNMP パラメーター

SNMP parameters

SNMP に関する設定を行います。
[Main Menu] -> [System configuration] -> [SNMP parameters] とすすみ、次の画面を表示します。

この画面には、SNMP で本製品を管理するための SNMP パラメーターが表示されます。本製品の SNMP 機能は常に有効なため、IP アドレスとサブネットマスクを設定すれば、SNMPマネージャーによる管理･設定が可能です。ここでは、トラップホストやコミュニティー名の設定を行います。

SNMP パラメーターの設定

1 各項目の頭文字を入力して、入力フィールドの「Null(not configured)」、またはデフォルト設定の文字をハイライト表示します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。
アドレスの場合は X.X.X.X の形式で、X が 0 ～ 255 までの半角数字を「->」プロンプトに続けて入力し、Enter キーを押します。
アドレスを「Null(not configured)」(何も設定されていません)に戻す場合は、0.0.0.0 と入力して、Enter キーを押します。
アドレス以外の場合は、各項目の入力方法に従ってください。

Manager address

SNMPトラップを送信するSNMPマネージャー（トラップホスト）のIPアドレスを入力します。
トラップは設定したSNMPマネージャーだけに送信され、4つまで設定することができます。

Get community string

Getに設定するコミュニティー名を入力します。
デフォルトはpublicです。
入力できる文字数は20文字までで、大文字/小文字を区別します。

Set community string

Setに設定するコミュニティー名を入力します。
デフォルトはprivateです。
入力できる文字数は20文字までで、大文字/小文字を区別します。

Trap community string

トラップに設定するコミュニティー名を入力します。
デフォルトはpublicです。
入力できる文字数は20文字までで、大文字/小文字を区別します。

－ **SNMP community strings** －
SNMPコミュニティー名は、MIBにアクセスすることを認証するためのパスワードとして使用される任意の文字列です。
SNMP（Version1）では、各リクエストにコミュニティー名を含めるように要求することで、セキュリティーを確保します。
コミュニティー名をベースにしたアクセスレベルは、一般的にパブリックおよびプライベートの2つに分けられます。
SNMPパブリックコミュニティーでは、MIBオブジェクトの読みとりのみ、SNMPプライベートコミュニティーでは、MIBオブジェクトの読みとりと書き込みが可能です。

Enable/Disable Get Request

SNMP マネージャーからの Get request/Get Next request の有効 / 無効を設定します。デフォルトは、Enable Get Request です。

Enable Get Request
SNMP マネージャーからの Get request/Get Next request を有効にします。

Disable Get Request
SNMP マネージャーからの Get request/Get Next request を無効にします。

Enable/Disable Set Request

SNMPマネージャーからのSet requestの有効/無効を設定します。デフォルトは、Enable Set Request です。

Enable Set Request
SNMP マネージャーからの Set request を有効にします。

Disable Set Request
SNMP マネージャーからの Set request を無効にします。

Location

システムの物理的な場所を示す半角英数字を入力します。
入力できる文字数は 64 文字までです。
ここで設定した内容は、MIB II の <SysLocation> に反映され、SNMP マネージャーで本システムの設置場所を確認することができます。

Contact

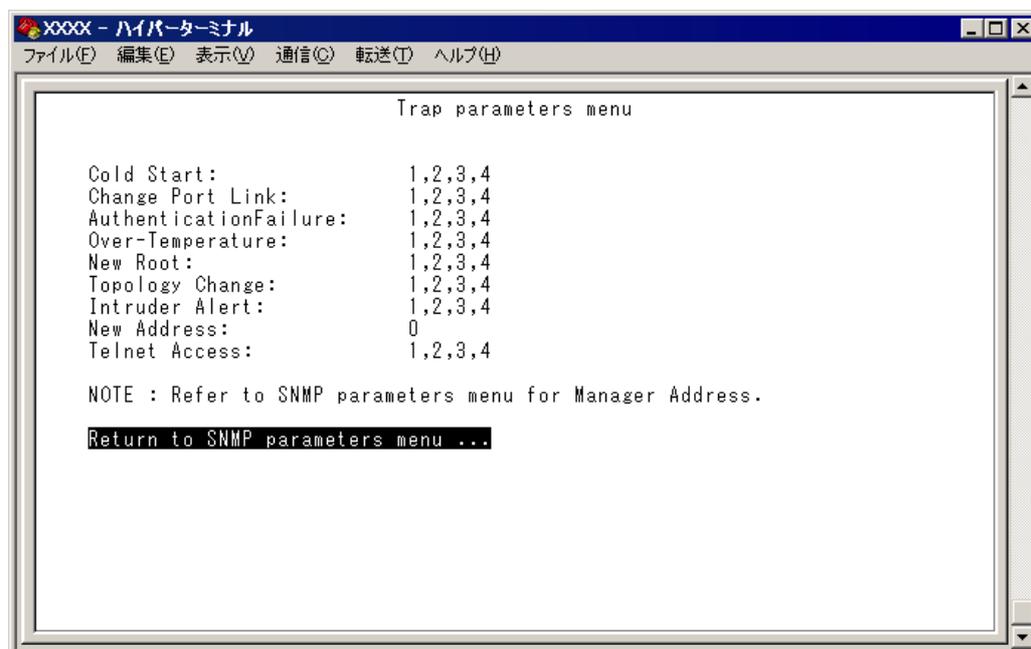
システム管理者を特定するための情報を半角英数字で入力します。
入力できる文字数は 64 文字までです。
ここで設定した内容は、MIB IIの<SysContact>に反映され、SNMPマネージャーで管理者の名前や電話番号を確認することができます。

Trap parameters

SNMP トラップごとに送信先の SNMP マネージャーを設定します。次項「トラップパラメーター」で説明します。

トラップパラメーター

Trap parameters

[Main Menu] -> [System configuration] -> [SNMP parameters] -> [Trap parameters] とすすみ、次の画面を表示します。

この画面では、SNMP トラップごとに送信先の SNMP マネージャーを設定します。

各トラップの入力フィールドに表示されている数字は、SNMP パラメーター([System configuration] -> [SNMP parameters])の「Manager address」で設定したSNMPマネージャーを意味します(4つ表示される「Manager address」のうち、一番上をSNMPマネージャー「1」とします)。
New Address 以外のデフォルトは「1,2,3,4」で、SNMP マネージャー 1～4 のすべてにトラップを送信するよう設定されています。New Address のデフォルトは「0」で、トラップを送信しないように設定されています。

参照 83 ページ「SNMP パラメーター」

トラップ パラメーターの設定

1 各項目の頭文字を入力して、入力フィールドに移動します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」に続けて、送信先のSNMPマネージャーを半角数字で入力し、Enter キーを押します。複数のマネージャーを指定する場合は「`1,2,3`」のようにカンマで区切って指定します。0を指定すると、トラップは送信されません。

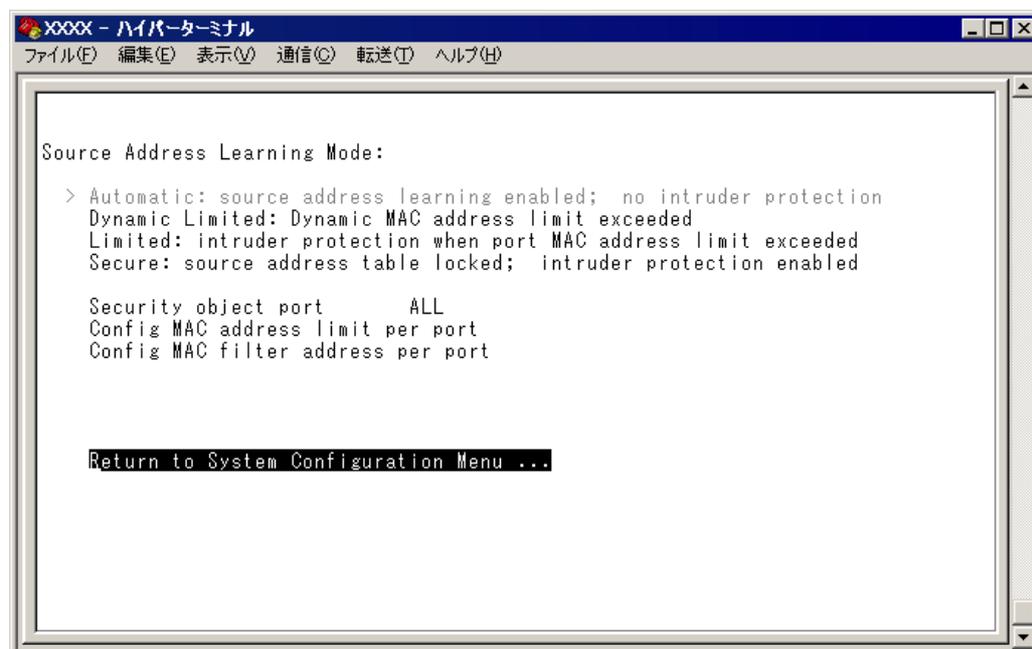
本製品がサポートするSNMPトラップは以下のとおりです。

トラップ名	内　容
Cold Start	ハードウェアリセット時に発行
Change Port Link	ポートのリンクアップ/ダウン時に発行
Authentication Failure	異なるSNMPコミュニティー名のメッセージ受信時に発行
Over-Temperature	本製品内の温度異常検出時に発行
New Root	スパニングツリーにおいて、新しいルートへの切り替わり時に発行
Topology Change	スパニングツリーにおいて、トポロジー変更の発生時に発行
Intruder Alert	ポートセキュリティーにおいて、不正パケット受信時に発行
New Address	新しいMACアドレスの学習時に発行
Telnet Access	Telnet接続/切断時に発行

トラップ送信のための設定を行ってもトラップが送信されないような場合は、MIB(MIB-II)の設定も確認してください。

ポートセキュリティー

Security/Source Address Table

[Main Menu] -> [System configuration] -> [Security/Source Address Table] とすすみ、次の画面を表示します。

この画面では、ポートセキュリティーに関する設定を行います。
ポートセキュリティーは、MACアドレスによって、ポートごとに通信を許可する機器を制限する機能です。許可していない機器からパケットを受信した場合、パケットを破棄し、SNMPトラップを送信する、ポートの通信を無効にするなどの処理を実行させることができます。

MACアドレスの制限には、学習可能なMACアドレス数の上限を設定する方法と、MACアドレステーブルをロックする方法があり、それぞれ対象となるポートを指定することができます。また、あらかじめ設定しておいたMACアドレスパターンをもとにMACアドレスをフィルタリングし、パターンにマッチしたMACアドレスを自動的にスタティック登録する機能もあります。

各項目を画面に表示される順に上から説明します。

Source Address Learning Mode:

Automatic/Dynamic Limited/Limited/Secure

MACアドレステーブルを学習モードにするか、セキュリティーモードにするかを設定します。デフォルトはAutomaticで、MACアドレステーブルは学習モードになっています（セキュリティー機能は無効になっています）。

Automatic

MAC アドレステーブルは通常の学習モードになります。
エージングによって、一定時間（エージングタイム）内にパケットの送信がない機器の MAC アドレスは MAC アドレステーブルから削除されます。

Dynamic Limited

学習可能な MAC アドレス数を制限したセキュリティーモードになります。
このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未学習の MAC アドレスを持つパケットは破棄します。
設定数まで学習されたMACアドレスは、ダイナミックMACアドレスとして扱われ、エージングによって削除されます。
学習可能な MAC アドレスの最大数は［Config MAC address limit per port］で設定します。

Limited

学習可能な MAC アドレス数を制限したセキュリティーモードになります。
このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未登録の MAC アドレスを持つパケットは破棄します。
設定数まで学習されたMACアドレスは、スタティックMACアドレスとして扱われ、エージングによって削除されません。ただし、このスタティックMACアドレスは設定を保存しても本製品の再起動によって削除されます。
学習可能な MAC アドレスの最大数は［Config MAC address limit per port］で設定します。

Secure

MAC アドレステーブルをロックして、セキュリティーモードになります。
このモードを選択すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、選択した時点で学習済みのMACアドレスをスタティック登録します。それ以降に受信した未登録の MAC アドレスを持つパケットは破棄します。
スタティック登録されたMACアドレスは、エージングや本製品の再起動によって削除されません。MAC アドレステーブルから削除する場合は、一度［Automatic］を選択します。

Security object port

セキュリティーモードの対象となるポートを指定します。デフォルトは ALL です。
対象外のポートは、Automatic モードと同じように、MAC アドレスの自動学習を行います。

本機能では、登録されたMACアドレスを持つ機器からのパケットは、Security object portで指定されているすべてのポートで受信します。

Config MAC address limit per port

学習可能なMACアドレスの最大数をポートごとに設定します。デフォルトは0（ゼロ）で、MAC アドレスの最大数は設定されていません。

Config MAC filter address per port（スタティック MAC アドレスの自動登録）

MACアドレスパターン（任意のビットのマスク）をポートごとに設定します。デフォルトは 000000000000（ゼロ）で、MAC アドレスパターンは設定されていません。
スタティック MAC アドレスの自動登録とは、あらかじめ設定した MAC アドレスパターンをもとに MAC アドレスをフィルタリングし、パターンに一致した MAC アドレスを自動的にスタティック登録する機能です。この機能を利用すると、スタティックMACアドレスを特定のベンダーに制限して登録することができます。
登録されたスタティックMACアドレスはエージングや本製品の再起動によって削除されません。
この機能はセキュリティーモードにおいて有効になり、モードによって以下のような処理を行います。

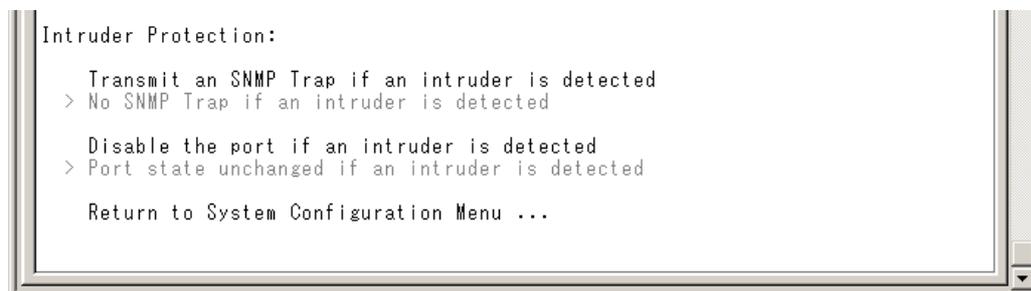
○　Dynamic Limited/Limited モード

MACアドレスの学習時にフィルタリングを行う。パターンに一致したMACアドレスはスタティックMACアドレスとして登録し、パターンに一致しないMACアドレスは、あらかじめ設定された最大数まで学習する。この場合、スタティック登録された MAC アドレスは最大数には含まれない。

○　Secure モード

Secure モードの選択時にフィルタリングを行う。パターンに一致したMACアドレスはスタティックMACアドレスとして登録し、パターンに一致しないMACアドレスは MAC アドレステーブルから削除する。

［Dynamic Limited/Limited/Secure］を選択すると、「Intruder Protection:」の追加項目が表示されます。

```
Intruder Protection:

    Transmit an SNMP Trap if an intruder is detected
  > No SNMP Trap if an intruder is detected

    Disable the port if an intruder is detected
  > Port state unchanged if an intruder is detected

    Return to System Configuration Menu ...
```

Intruder Protection: Transmit an SNMP Trap/No SNMP Trap

セキュリティーモード動作時（Dynamic Limited/Limitedモードでは、MACアドレスの最大数までMACアドレスを学習した後）、未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合に、SNMPトラップを送信するかどうかを設定します。デフォルトはNo SNMP Trapです。

Transmit an SNMP Trap

未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合、SNMPトラップを送信します。

SNMPトラップには、SNMP MIB情報が含まれているため、不正パケットを受信したポートを確認することができます。この項目を使用する場合は、あらかじめSNMPパラメーターの設定を行っておく必要があります。

参照 83ページ「SNMPパラメーター」

No SNMP Trap

未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合も、SNMPトラップを送信しません。

Intruder Protection: Disable the port/Port state unchanged

セキュリティーモード動作時（Dynamic Limited/Limitedモードでは、MACアドレスの最大数までMACアドレスを学習した後）、未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合に、受信ポートの通信を無効にするかどうかを設定します。デフォルトはPort state unchangedです。

Disable the port

未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合、受信ポートの通信を無効にします。

通信が無効（Disabled）になったポートは、手動で有効（Enabled）に戻さない限り、通信できないままの状態になります。

参照 37ページ「ポートの設定」

Port state unchanged
未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合も、受信ポートのステータスは変わりません。

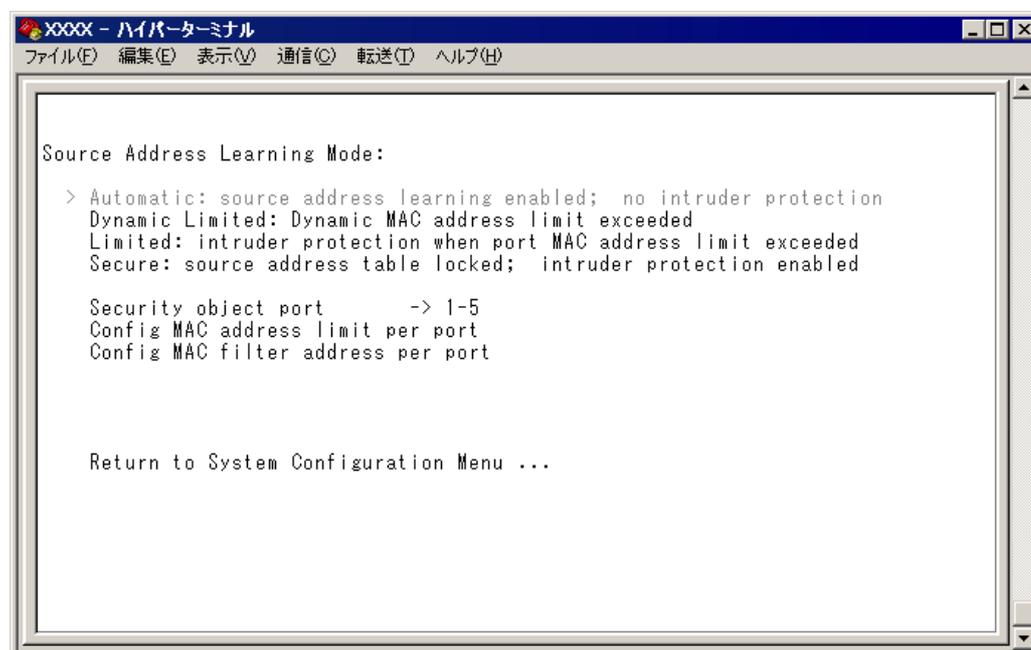
セキュリティーモードの設定

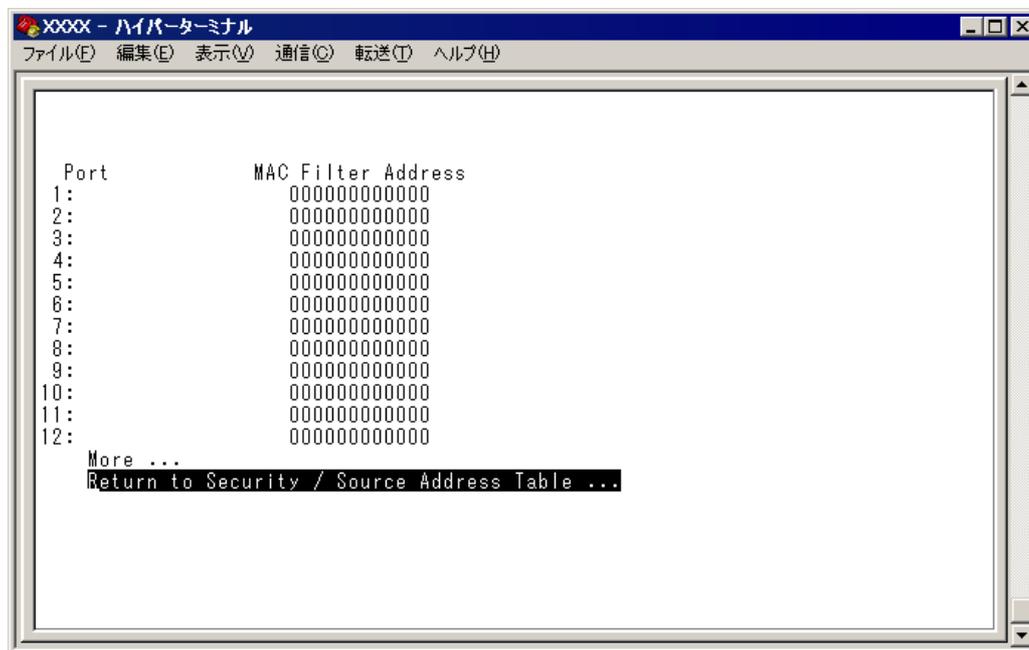
1 ［Security object port］で、セキュリティーモードの対象となるポートを指定します。
S を入力して、Security object port の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて半角英数字を入力し、Enter キーを押します。

ポートの指定方法

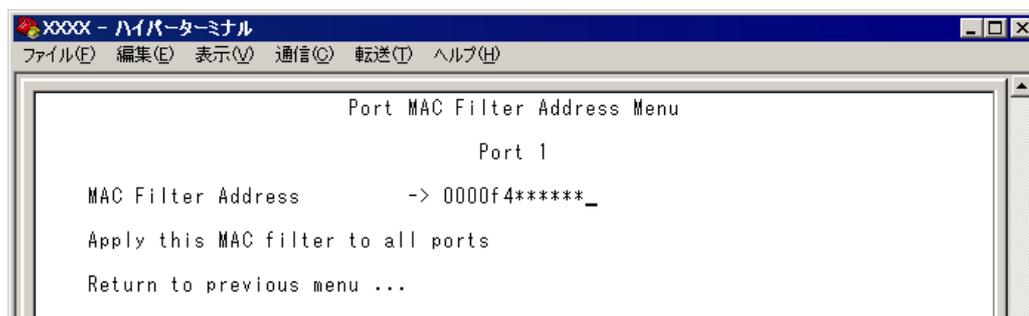
- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は「**all**」と入力します。
- 1 行以内で入力してください。

―スタティックMACアドレスの自動登録を行う場合―

4 スタティックMACアドレスの自動登録を行う場合は、[Config MAC filter address per port] で、ポートごとにMACアドレスパターンを設定します。
[C]を(複数回)入力して[Enter]キーを押すと、次の画面が表示されます。

5 ポート番号を選択して、「Port MAC Filter Address Menu」画面を表示し、[MAC Filter Address(Apply this MAC filter to all ports)] の設定を行います。

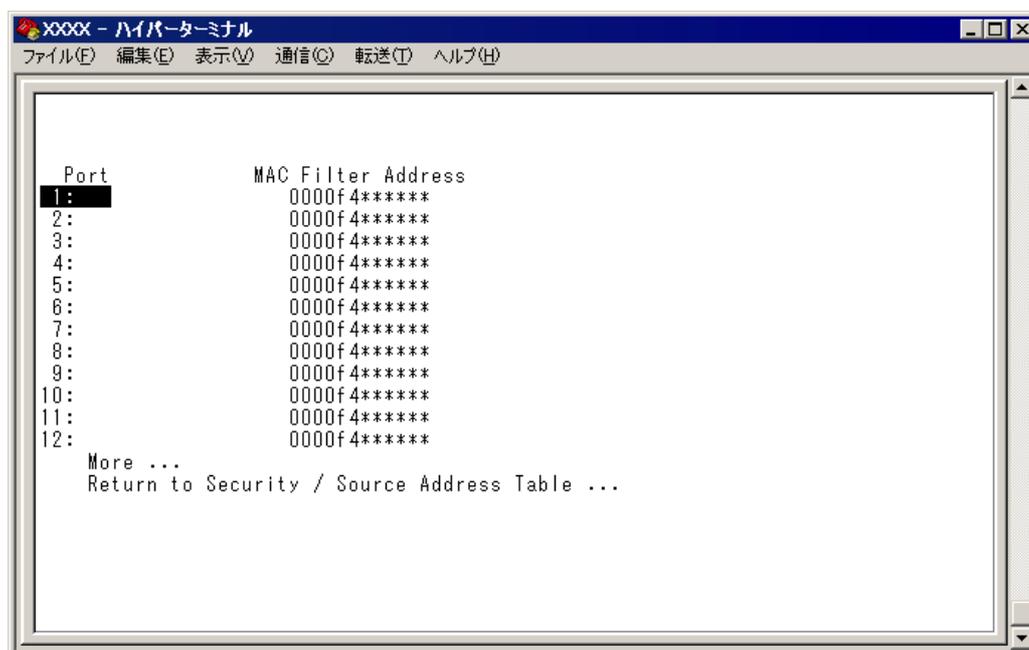
MAC Filter Address

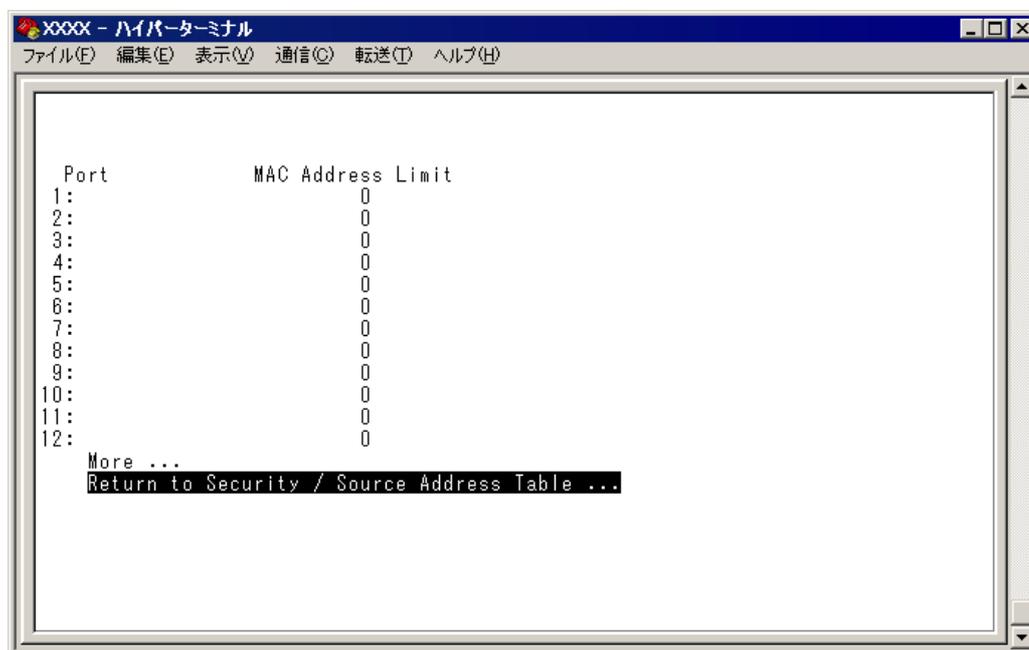
MACアドレスパターンを設定します。

5-1 [M]を入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。

5-2 [Enter]キーを押して「->」プロンプトを表示します。
「->」プロンプトに続けてXXXXXXXXXXXXの形式で16進数を入力し、[Enter]キーを押します。マスクは「**0000f4******」のようにワイルドカード [*] を使って指定します。000000000000(ゼロ)に設定した場合、スタティックMACアドレスの自動登録機能は無効となります。

Apply this MAC filter to all ports

現在選択しているポートのMACアドレスパターンを、他のポートに適用します。

A を入力後、Enter キーを押します。
前の画面に戻り、MACアドレスパターンがすべてのポートに適用されていることを確認します。

—**Dynamic Limited/Limited モードの場合**—

6 Dynamic Limited/Limited モードの場合は、[Config MAC address limit per port]で、ポートごとに学習可能な MAC アドレスの最大数を設定します。
C を入力して Enter キーを押すと、次の画面が表示されます。

7 ポート番号を選択して、「Port MAC Address Limit Menu」画面を表示し、[MAC Address Limit(Apply this limit to all ports)] の設定を行います。

MAC Address Limit

学習可能な MAC アドレスの最大数を設定します。

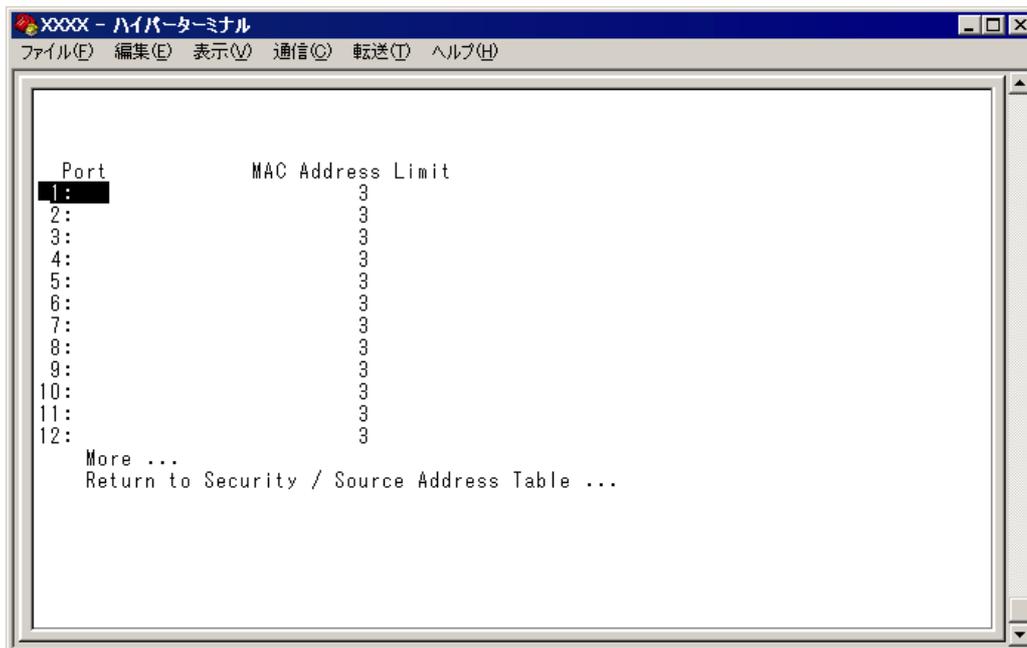
7-1 M を入力して、入力フィールドにカーソルを移動します。

7-2 Enter キーを押すと「->」プロンプトが表示されます。
「->」プロンプトに続けて 0 ～ 255 の半角数字を入力し、Enter キーを押します。0(ゼロ)に設定すると、Limitedモードの場合は機能が無効になり、MACアドレステーブルはAutomaticモードとなります。ただし、学習済みのMACアドレスはエージングによって削除されません。Dynamic Limitedモードの場合、機能は有効で、0個を設定したことになるため、該当ポートは通信不可になります。

Apply this limit to all ports

現在選択しているポートの設定数を、他のポートに適用します。

［Security object port］で対象ポートとして指定していないポートのMAC Address Limitは「--」で表示されます。

A を入力後、Enter キーを押します。
前の画面に戻り、MACアドレスの最大数がすべてのポートに適用されていることを確認します。

8 「Source Address Learning Mode:」で［Dynamic Limited/Limited/Secure］のいずれかを選択して、セキュリティーモードを有効にします。

9 ［Dynamic Limited/Limited/Secure］を選択すると、「Intruder Protection:」の追加項目が表示されます。セキュリティーモード動作時（Dynamic Limited/Limitedモードでは、MACアドレスの最大数までMACアドレスを学習した後）、未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合に、SNMPマネージャーにSNMPトラップを送信させる場合は［Transmit an SNMP Trap］を、受信ポートの通信を無効にする場合は［Disable the port］を選択します。

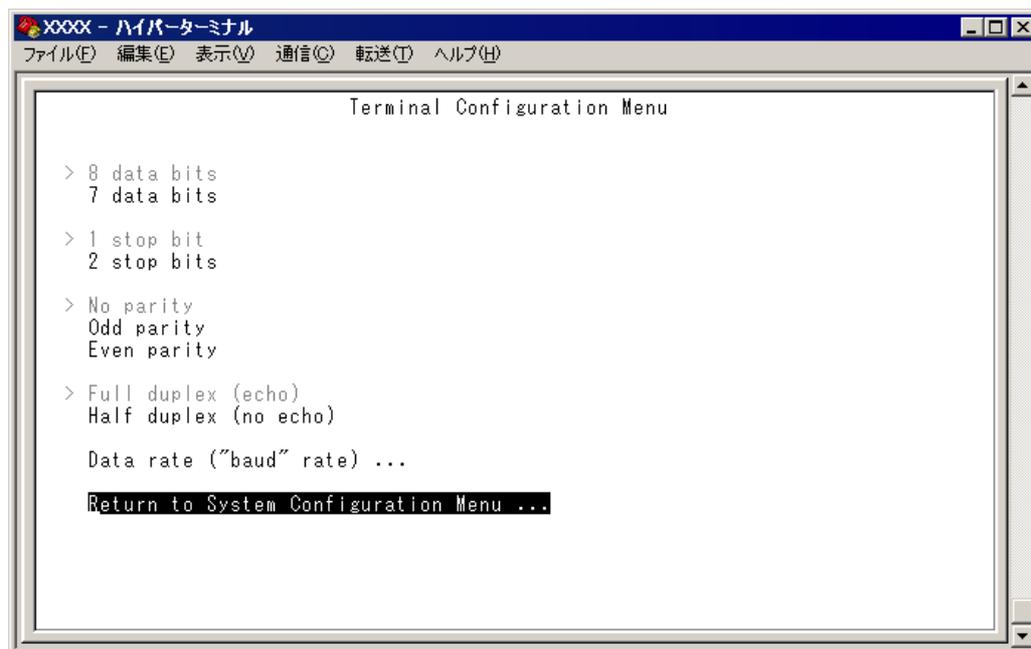
注意 ポートセキュリティーと以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

- ○ ポートトランキング（Port Trunking in the 10/100M）
- ○ RRPスヌーピング（Router Redundancy Protocol Snooping）
- ○ スパニングツリー（Port spanning tree configuration）

注意 ポートセキュリティーとポートミラーリングを併用することはできません。

ターミナル設定

Terminal configuration

接続するコンソールターミナルに関する設定を行います。
[Main Menu] -> [System configuration] -> [Terminal configuration] とすすみ、次の画面を表示します。各項目を画面に表示される順に上から説明します。

8 data bits/7 data bits

ポートのデータビットを指定します。
デフォルトは 8 data bits です。

1 stop bit/2 stop bits

ポートのストップビットを設定します。
デフォルトは 1 stop bit です。

No parity/Odd parity/Even parity

ポートのパリティを設定します。
デフォルトは No parity です。

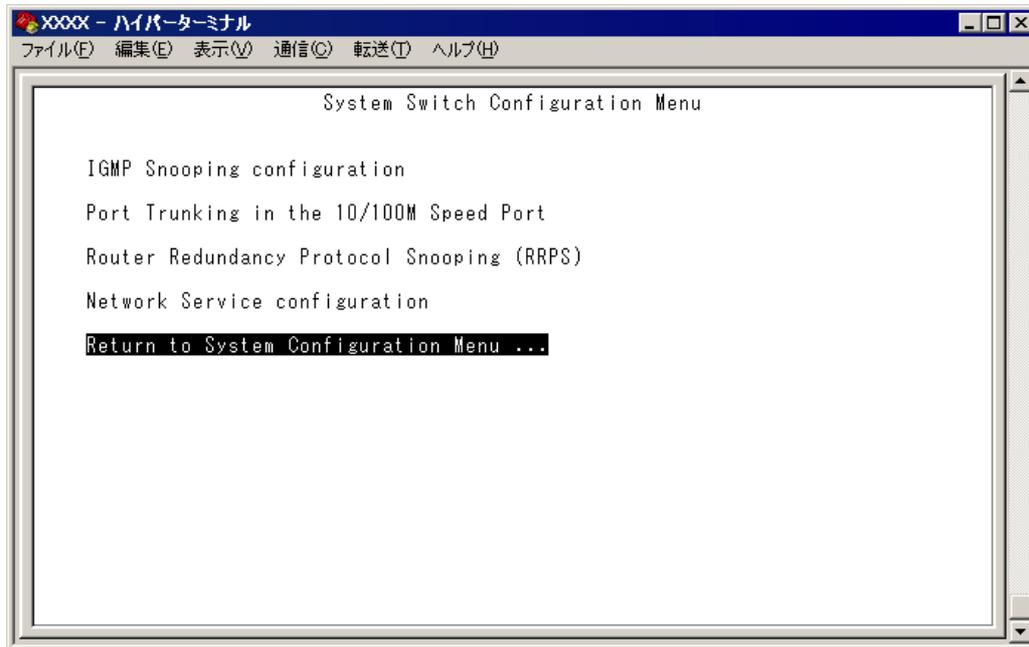
Full duplex (echo)/Half duplex (no echo)

キー入力のエコー表示を行うかどうか設定します。
デフォルトはFull duplex (echo)です。

Data rate("baud" rate) . . .

この項目を選択するとボーレート(コンソールポートの通信速度)を設定する画面に移動します。2400 bps/4800 bps/9600 bps/19200 bpsの4種類から選択できます。
デフォルトは、9600 bpsです。設定はセッションを終了した後に有効となります。

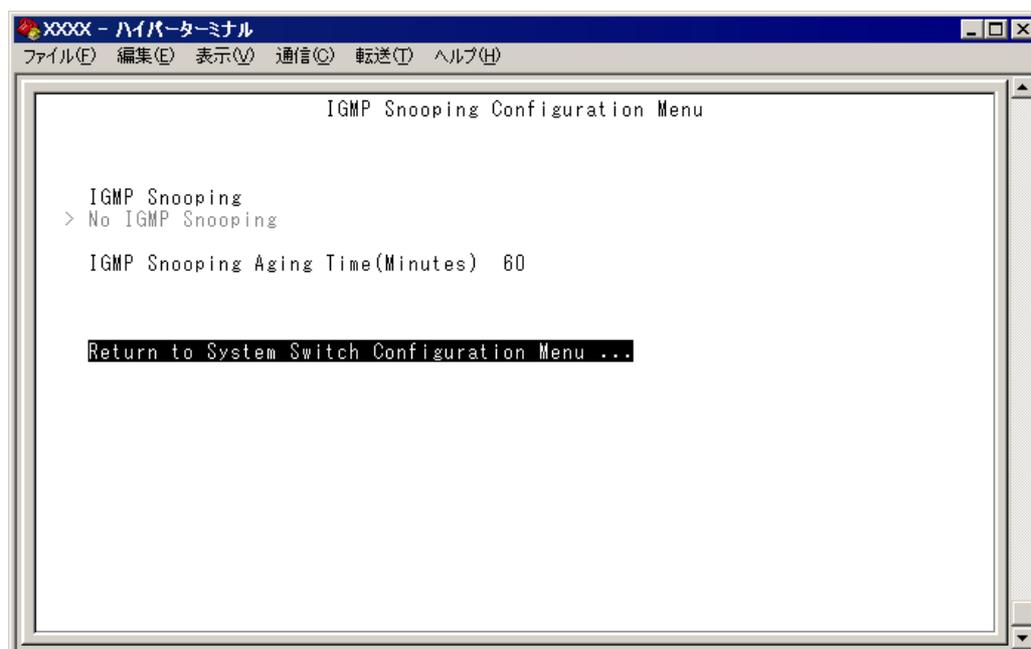
2.4 システム設定

[Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch configuration] とすすみ、次の画面を表示します。

この画面には、以下の4つのメニュー項目が表示されます。画面に表示される順に上から説明します。

○ IGMP スヌーピング設定
○ ポートトランキング
○ RRP スヌーピング
○ FTP/TFTP サーバー機能の有効 / 無効

IGMPスヌーピング設定

IGMP Snooping configuration

IGMPスヌーピングを有効または無効にします。
[Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch Configuration] -> [IGMP Snooping configuration] とすすみ、次の画面を表示します。

―IGMPスヌーピング―

IGMP(Internet Group Management Protocol)スヌーピングは、レイヤー2機器向けのマルチキャストフィルタリング技術です。本製品はIGMP v1/v2のスヌーピングを実装、IPマルチキャストによるトラフィック管理が可能です。
マルチキャストパケットはサブネット(VLAN)単位で配送されるため、VLANにグループメンバーが1台でもいると、所属するすべてのポートにパケットが転送されてしまいます。IGMPスヌーピングを使用すると、システムは各ポートで交換されるIGMPメッセージ(Membership Report, Query, Leave)を監視して、メンバーの存在するポートにだけ該当グループのトラフィックを配送するようになります。

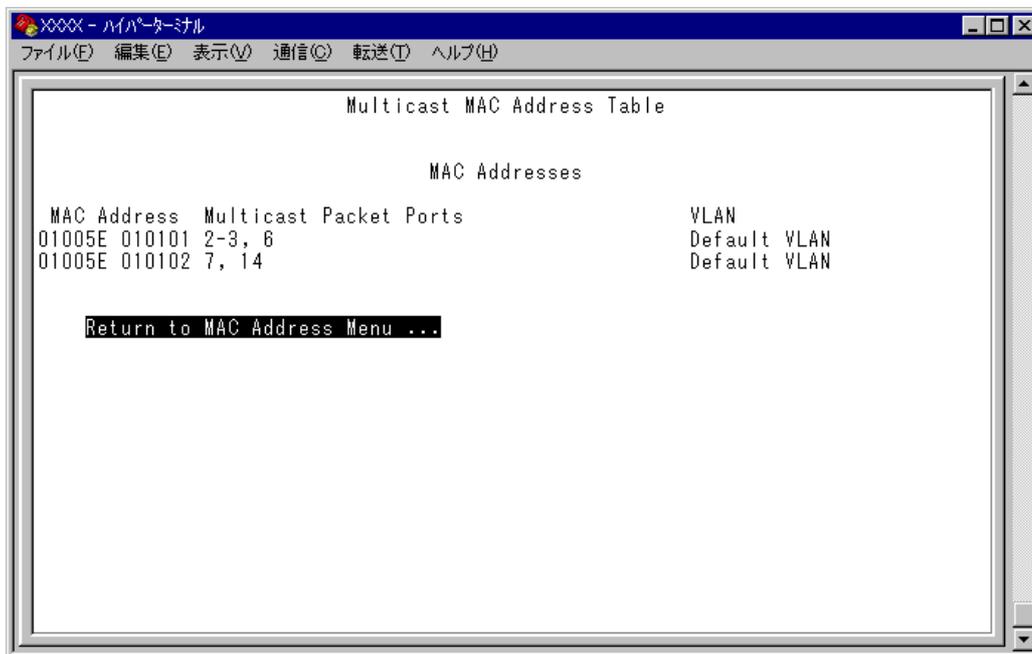
IGMP Snooping/No IGMP Snooping

IGMPスヌーピングを有効または無効にします。デフォルトはNo IGMP Snoopingです。

IGMP Snooping
IGMP スヌーピングを有効にします。

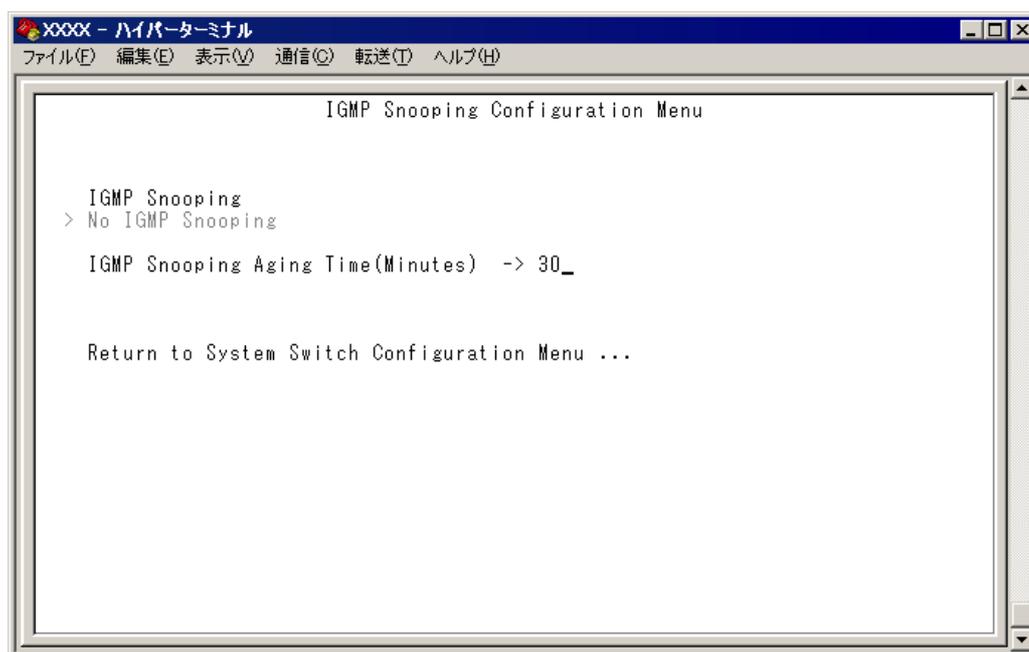
No IGMP Snooping
IGMP スヌーピングを無効にします。

IGMPスヌーピングによるマルチキャストグループの登録は、[Main Menu]->[MAC Address Table] -> [Multicast addresses] を選択して表示される画面に反映されます。

172ページ「マルチキャストアドレスの表示」

IGMP Snooping Aging Time(Minutes)

IGMPパケット専用のエージングタイムを設定します。デフォルトは60(分)です。エージングタイムを設定すれば、IGMP スヌーピングが有効な場合、設定した時間内にIGMPメッセージの送信がないグループメンバーのポートは自動的に削除されます。

IGMP スヌーピング エージングタイムの設定

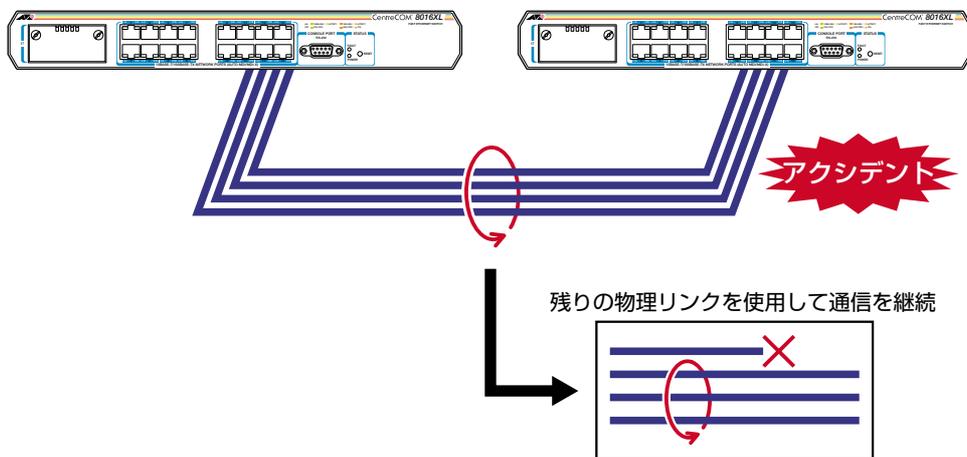
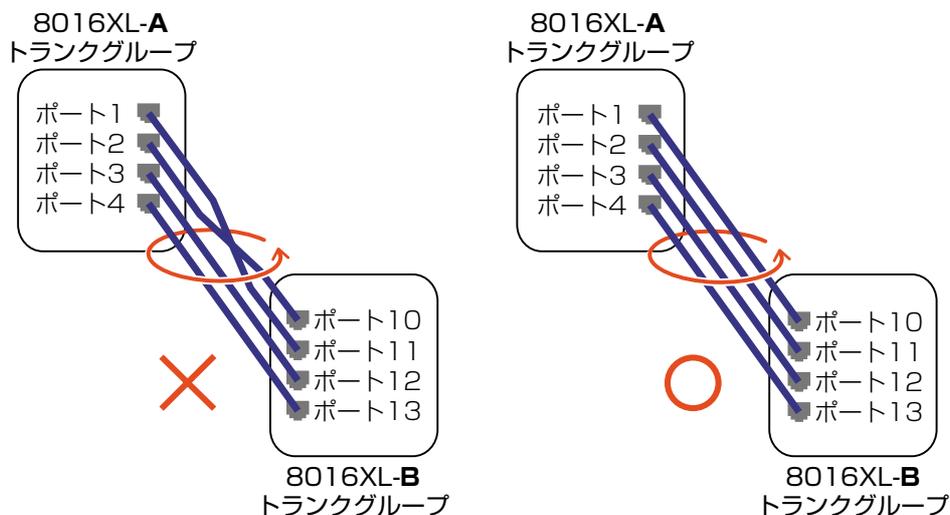
1 [I]を複数回押して、IGMP Snooping Aging Time(Minutes)の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 [Enter]キーを押すと「->」プロンプトが表示されます。
「->」プロンプトに続けて1～9999(分)の半角数字を入力し、[Enter]キーを押します。0(ゼロ)、または[(スペース)]を入力して[Enter]キーを押すと、この機能は無効となります。(登録されたマルチキャストグループは本製品が再起動されるまで削除されません。)

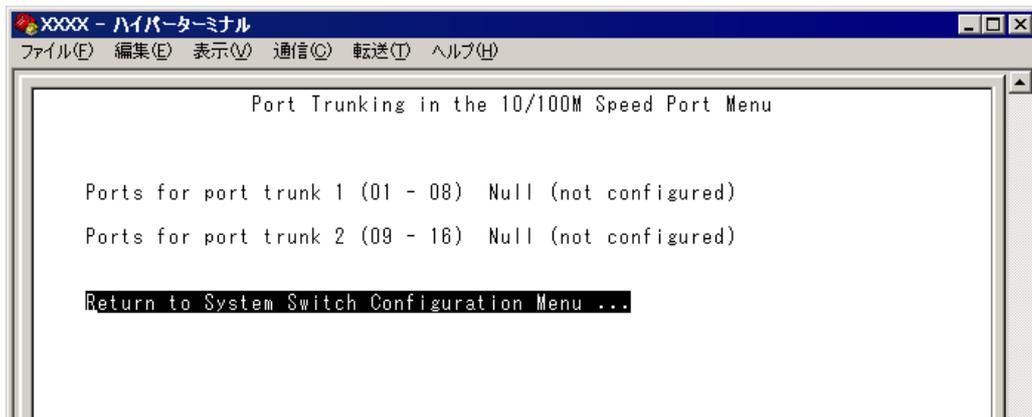
注意

IGMP スヌーピングとスパニングツリーを併用することはできません。

ポートトランキング

Port trunking in the 10/100M Speed Port

ポートトランキングに関する設定を行います。
ポートトランキングは、複数の物理ポートを束ねて使用することにより、スイッチ間の帯域幅を拡大する機能で、主にトラフィックの集中によってボトルネックが発生しやすいバックボーンや、クライアントからのアクセスが集中するサーバーに対して使用します。
複数の物理ポートは、論理的に1本のポートとして取り扱われ、VLANからも単一のポートとして認識されます。
また、1本の物理リンクに障害が発生しても、残りのリンクによって通信を継続するという冗長機能も提供します。

2つのトランクグループの接続は、それぞれのグループ内でポート番号が最も小さいポート同士からポート番号順に接続してください。

トランクグループの設定

1 [Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch configuration] -> [Port Trunking in the 10/100M Speed Port] とすすみ、次のような画面を表示します。

2 P を(複数回)押して、「Ports for port trunk」からトランクグループを選択します。トランクグループと、そこに指定できるポート番号は、あらかじめ次の表のように対応づけられています。

トランクグループ	ポート
1	1～8
2	9～16

3 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

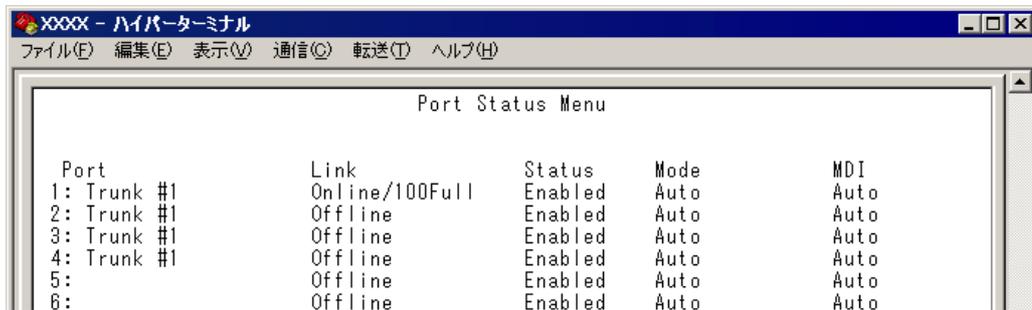
4 「->」プロンプトに続けて、トランキングするポートを入力し、Enter キーを押します。

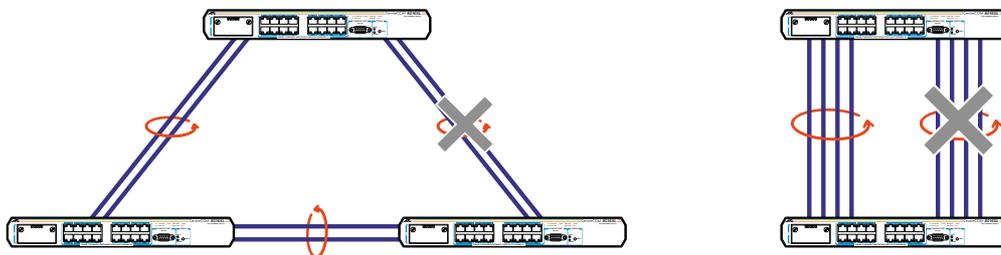
ポートの指定方法

- 連続する複数のポート番号を「**1-4**」のようにハイフンを使って指定します。(連続しない複数のポート番号を指定することはできません。)
- 1行以内で入力してください。

ポートの設定を「Null(not configured)」に戻す場合は、「->」プロンプトに続けて(すでに設定してあるポート番号の上から)(スペース)を入力し、Enter キーを押します。

ヒント

ポートトランキングを設定した場合は、ポート名として「Trunk #1, #2」が自動的に登録されます。ポートトランキングとRRPスヌーピングを同一ポートに設定した場合は、「RRPS/Trunk #1, #2」と表示されます。

注意

トランクグループは複数の同時設定が可能です。ただし、下図のようなネットワーク構成での設定はループが形成されるため避けてください。

ヒント

本製品は同一機種同士のトランク接続が可能です。その他のトランク接続が可能な弊社製品については、弊社ホームページの「製品 / 動作検証リスト」でご確認ください。
弊社ホームページ　http://www.allied-telesis.co.jp/

ポートトランキングと以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

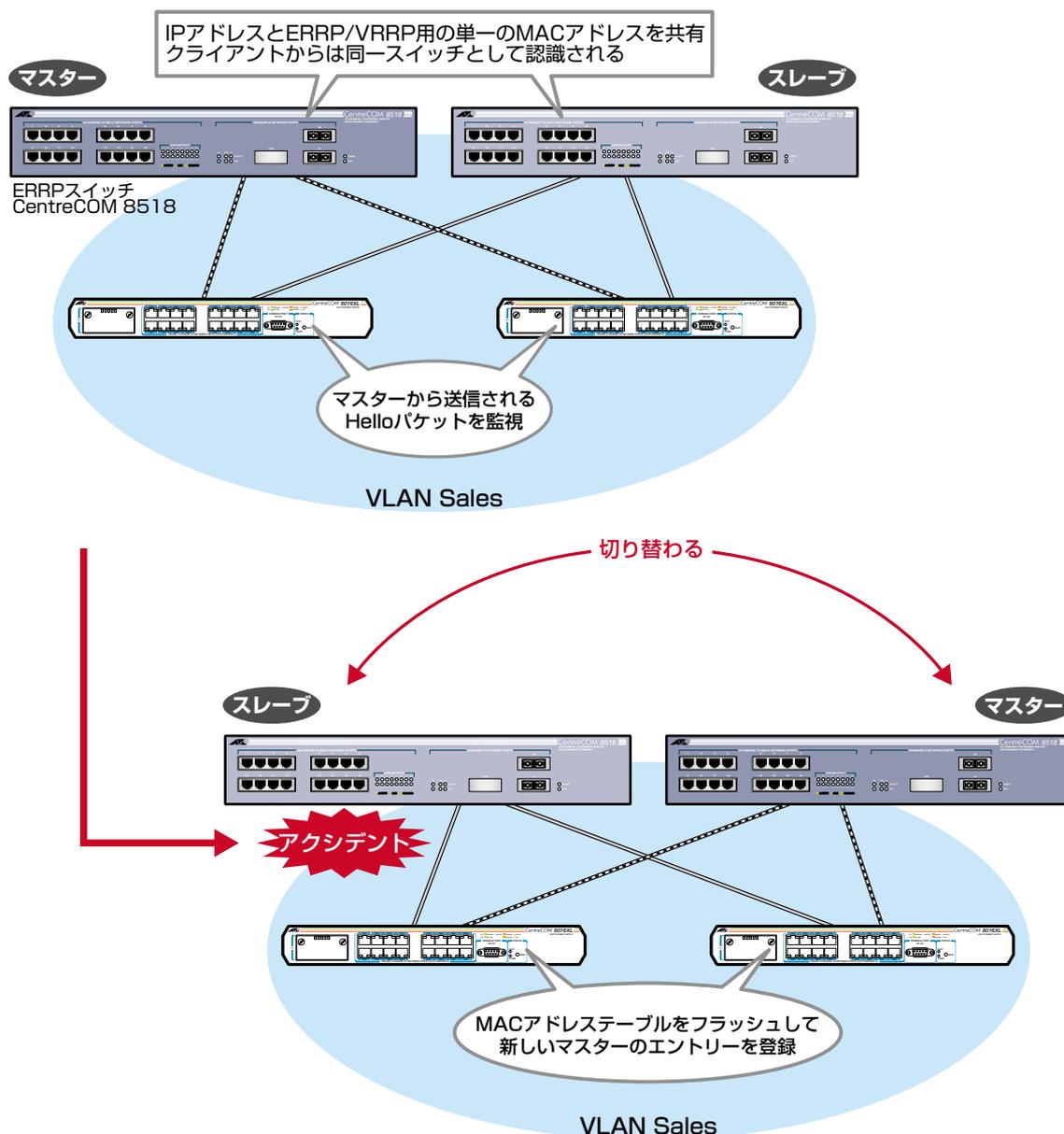
- ○ ポートセキュリティー(Security/Source Address)
- ○ スパニングツリー(Port spanning tree configuration)
- ○ マルチプル VLAN(Multiple Vlan Mode)

ポートトランキングと 802.1Q タグ VLAN を併用する場合：

- ○ ポートトランキングは、同一 VLAN 内でのみ有効となります。
- ○ タグ付きポートとして設定されたポートをトランキングする場合、トランクグループを構成するすべてのポートを、タグ付きポートとする必要があります。

RRP スヌーピング

Router Redundancy Protocol Snooping

本製品を弊社CentreCOM 8500シリーズなどと連携させ、高速な冗長性を実現するためのERRP(Enterprise Router Redundancy Protocol)、およびVRRP(Virtual Router Redundancy Protocol)に関する設定を行います。
本製品をERRP/VRRPおよび同等機能を持つ製品の下位に配置し、接続ポートにRRPスヌーピングを設定すると、本製品はマスタールーターから定期的に送信されるHelloパケット(VRRPアドバタイズメント・パケット)をVLANごとに監視し、どのポートがマスターかを記憶します。マスタールーターに障害が発生して、スレーブに切り替わると、全体のMACアドレステーブルをフラッシュしてスレーブルーターのエントリーがすぐに登録されるようにします。これによって、ERRP/VRRPに対応していないスイッチを下位に接続するよりも、はるかに短い時間で通信を再開することができます。

前ページの図は、VLAN　Sales内において、本製品をERRPイネーブルな2台のCentreCOM 8518(以下、8518)に対して、それぞれRRPスヌーピングを設定したポートを用いて接続した例です。

2台の8518は互いにERRP Helloパケット(実際は、規定の送信元MACアドレス)を交換し、どちらがマスターになるかを決定します。マスターになった8518はVLAN Salesに対してスイッチング(ルーティング)のサービスを提供します。一方、スタンバイ(スレーブ)側の8518はまったくパケットの転送を行わず、これによりブリッジループを回避します。

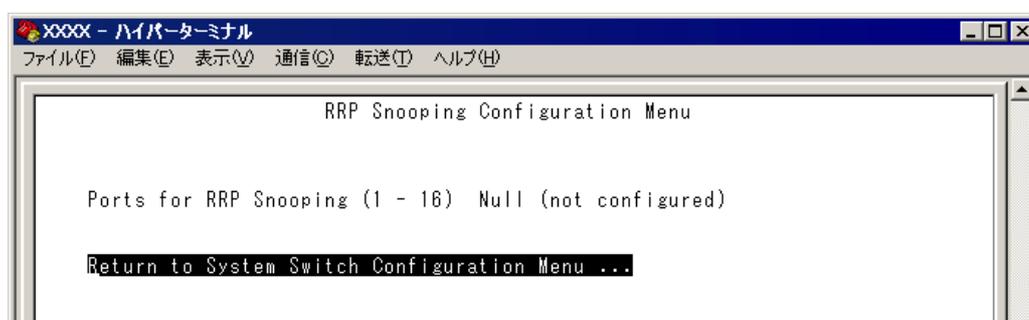
本製品は8518の間で交換されるERRP Helloパケットを監視し、マスターの障害発生を検知するとただちに自らのMACアドレステーブルをフラッシュして、新しいマスターのエントリーがすぐに登録されるようにします。これにより4〜9秒という高速な切り替えを実現します。

この機能はVRRP(Virtual Router Redundancy Protocol)にも対応しています。
本製品がスヌーピングするHelloパケット(VRRPアドバタイズメント・パケット)の送信元MACアドレスは下記のとおりです。

- 00:e0:2b:00:00:80〜9F
- 00:a0:d2:eb:ff:80
- 00:00:5e:00:01:00〜FF

前ページの図は1つのVLANに対する多重化の例ですが、複数のVLANに対してRRPスヌーピングを設定することも可能です。

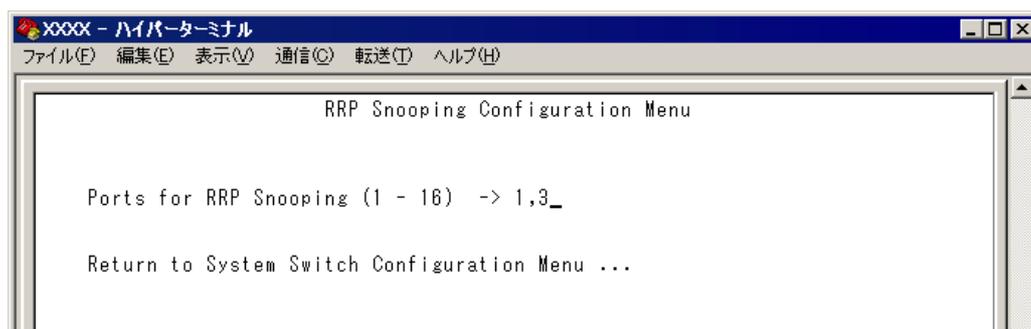
RRPスヌーピング設定

1　[Main Menu] -> [System configuration] -> [System Switch configuration] -> [Router Redundancy Protocol Snooping (RRPS)] とすすみ、次の画面を表示します。

2 P を押して、Ports for RRP Snoopings の入力フィールドにカーソルを移動します。

3 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

4 「->」プロンプトに続けて、RRPスヌーピングを設定するポートを入力し、Enter キーを押します。

ポートの指定方法

- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は「**all**」と入力します。
- 1 ポートのみの入力はできません。
- 1 行以内で入力してください。

ヒント RRPスヌーピングを設定した場合は、ポート名として「RRPS」が自動的に登録されます。RRPスヌーピングとポートトランキングを同一ポートに設定した場合は、「RRPS/Trunk #1, #2」と表示されます。

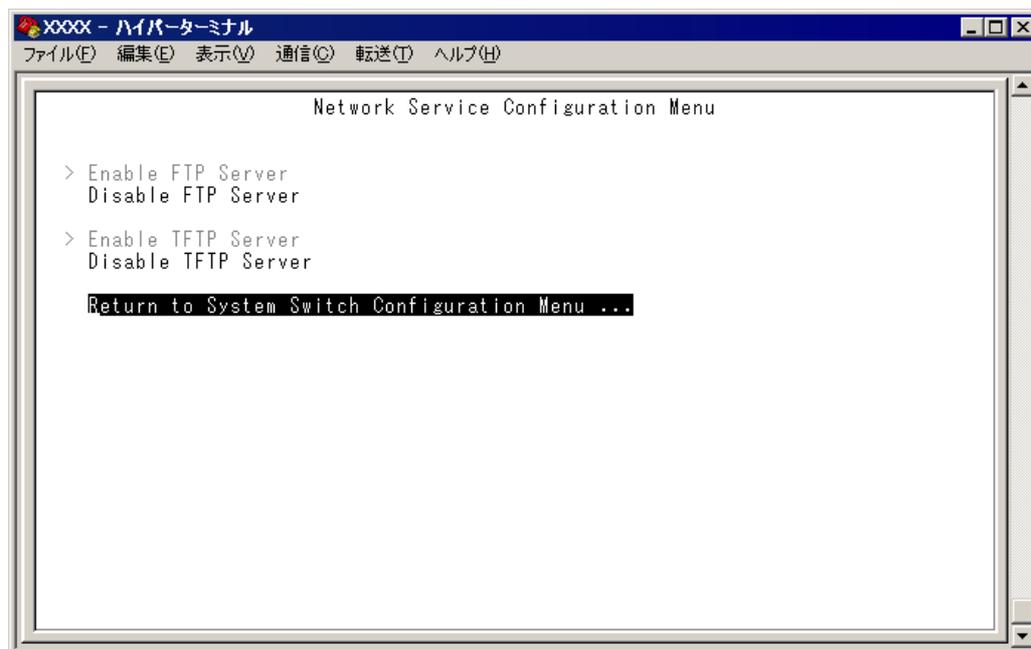
RRP スヌーピングと以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

○　ポートセキュリティー(Security/Source Address)
○　マルチプル VLAN(Multiple Vlan Mode)
○　スパニングツリー(Port spanning tree configuration)

必要なポート以外に RRP スヌーピングを設定しないでください。

FTP/TFTP サーバー機能の有効 / 無効

Network Service configuration

FTP/TFTP サーバー機能の有効 / 無効を設定します。
[Main Menu]->[System configuration]->[System Switch Configuration]->[Network Service configuration] とすすみ、次の画面を表示します。

Enable FTP Server/Disable FTP Server

FTP サーバー機能の有効 / 無効を設定します。デフォルトは Enable FTP Server です。

Enable FTP Server
FTP サーバー機能を有効にします。

Disable FTP Server
FTP サーバー機能を無効にします。

Enable TFTP Server/Disable TFTP Server

TFTPサーバー機能の有効/無効を設定します。デフォルトはEnable TFTP Serverです。

Enable TFTP Server
TFTP サーバー機能を有効にします。

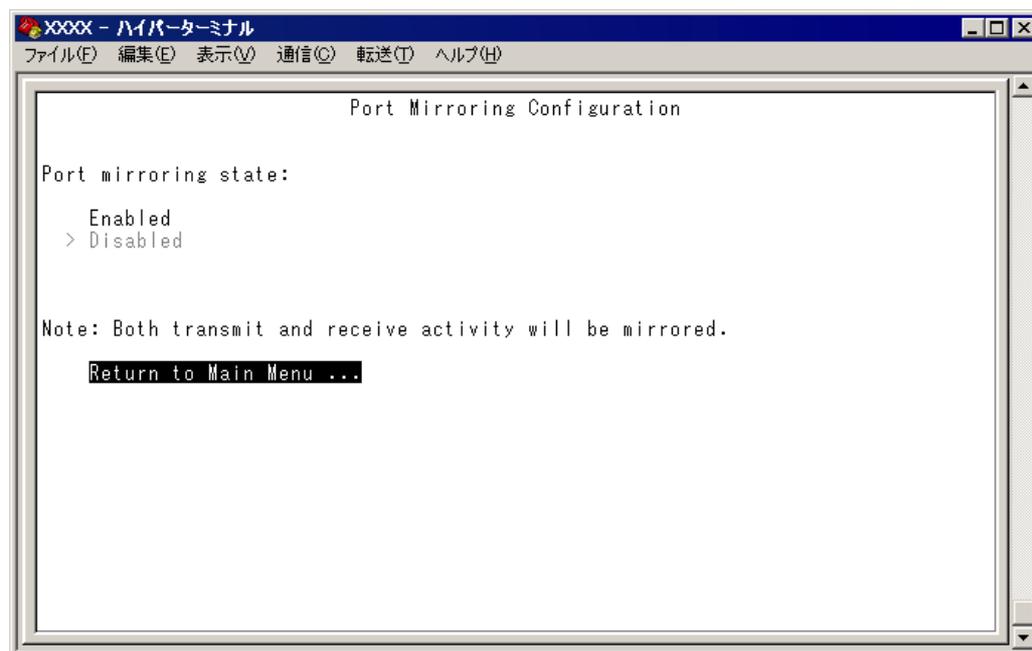
Disable TFTP Server
TFTP サーバー機能を無効にします。

2.5　ポートミラーリング

ポートミラーリングは、特定のポートを通過するトラフィックをあらかじめ指定したミラーポートにコピーする機能です。ミラーポートには、ネットワークアナライザーなどモニタリング用のデバイスを接続して、パケット解析を行うことができます。

ポートミラーリングの設定

Traffic/Port Mirroring

［Main Menu］->［Traffic/Port Mirroring］とすすみ、「Port Mirroring Configuration」画面を表示します。

Port mirroring state: Enabled/Disabled

ポートミラーリングの有効/無効を設定します。デフォルトは、Disabledで機能は無効となっています。

この設定は、本製品の再起動により自動的にデフォルト(Disabled)に戻ります。

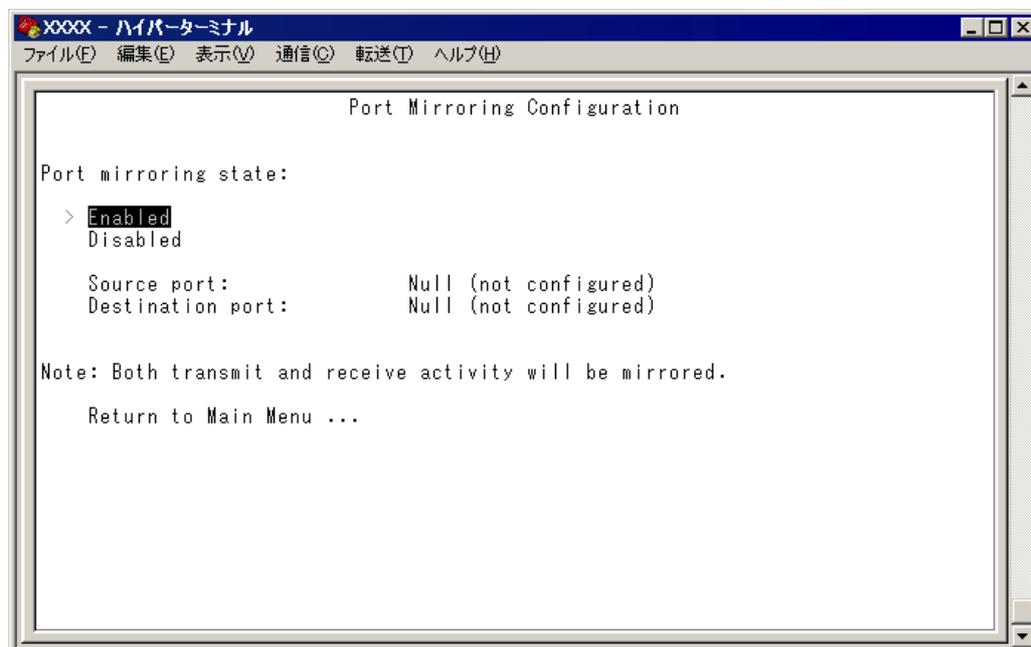
Enabled
ポートミラーリングを有効にします。
この項目を選択すると、[Source port] と [Destination port] の追加項目が表示されます。

Disabled
ポートミラーリングを無効にします。

Source port

モニタリングするソースポートを指定します。1回にミラーリングできるソースポートは1ポートのみです。デフォルトは「Null(not configured)」で、何も設定されていません。

Destination port

ミラーポートを指定します。デフォルトは「Null(not configured)」で、何も設定されていません。

2.5　ポートミラーリング

ポートミラーリング設定

1　Port mirroring state で［Enabled］を選択して、ポートミラーリングを有効にします。

2　S を入力して、Source port:の入力フィールドの「Null(not configured)」をハイライト表示します。

3　Enter キーを押して、「Port Selection Menu」画面を表示します。この画面で、モニタリングするソースポートを選択します。

4　ポート番号を入力すると、ポート番号がハイライト表示されます。
Enter キーを押すと、前の画面に戻ります。
Source port:の入力フィールドに選択したポートが表示されていることを確認してください。

5　D を入力して、Destination port:の入力フィールド「Null(not configured)」をハイライト表示します。

6　Enter キーを押して、「Port Selection Menu」画面を表示します。この画面で、ミラーポートを選択します。

7　ポート番号を入力すると、ポート番号がハイライト表示されます。
Enter キーを押すと、前の画面に戻ります。
Destination port:の入力フィールドに選択したポートが表示されていることを確認してください。

本製品がミラーリングするパケットは次のとおりです。

○　ソースポートから送信されるパケットをミラーリングします。

○　ソースポートで受信し、転送先のポートから送信されるパケットをミラーリングします。送信元MACアドレス学習済みのユニキャストパケットについては、転送先のポートのタグ付き / タグなし設定がミラーポートにミラーリングされます。
また、ソースポートで本製品宛に受信したパケット(Pingなど)は、タグなしパケットとしてミラーリングされます。

ソースポートとミラーポートは、次の２グループの同一グループ内で指定してください。

○　ポート１～８

○　ポート９～16

ポートミラーリングと802.1Q タグVLANを併用する場合は、ソースポートとミラーポートが、同一VLAN内のタグ付きポート同士、もしくはタグなしポート同士となるように設定してください。

ミラーポートとして指定されたポートは、通常のスイッチポートとして機能しませんのでご注意ください。モニタリング用デバイス以外の機器を接続しないでください。

ポートミラーリングとポートセキュリティーを併用することはできません。

2.6　バーチャル LAN/QoS

本製品では次の２つの VLAN モードをサポートしています。

○　802.1Q タグ VLAN モード
○　マルチプル VLAN モード

デフォルトは 802.1Q タグ VLAN モードです。（[Virtual LANs/QoS] を選択すると、802.1Q タグ VLAN モードが表示されます。）
マルチプル VLAN モードに切り替える場合は、[Change The Vlan Mode(802.1Q Vlan or Multiple Vlan)] を選択します。

142 ページ「VLAN モードの変更」

VLAN のメリット

VLAN の導入には、次のようなメリットがあります。

○　**論理的なグルーピングが可能に**
ネットワーク機器の物理的な制約にとらわれない、論理的なグルーピングが可能です。

○　**ブロードキャストトラフィックの抑制**
従来のネットワークでは、受信側の機器がそれを必要としているかどうかに関係なく、ネットワーク内のすべての機器に対して送信されるブロードキャストトラフィックが混雑発生の原因となっていました。
VLAN 内で発生したブロードキャストパケットは同一 VLAN 内のみに中継され、他の VLAN に中継されることはありません。互いに通信の必要がある機器だけを集めて VLAN を構成することにより、無駄なトラフィックを減らし、ネットワークの効率を高めることが可能です。

○　**セキュリティーの向上**
VLAN 内の機器は、同じ VLAN に所属する機器としか通信できません。異なる VLAN に所属する機器同士が通信するには、ルーターを経由しなければなりません。

802.1Q タグ VLAN モード

タグ VLAN

タグ付け（Tagging）とは、イーサネットパケットに「タグヘッダー」と呼ばれる目印を挿入することをいいます。タグヘッダーにはそのパケットがどのVLANに属しているかを識別できる VLAN ID が含まれています。

IEEE 802.1Q準拠のタグ付きパケットは、IEEE802.3/Ethernetで定められた1518Byteよりもサイズが大きくなる可能性があります。そのため、他の機器では、パケットエラーが記録される可能性があります。
また、経路上に802.1Qに対応していないブリッジやルーターがある場合は、通信不良が発生する可能性もあります。

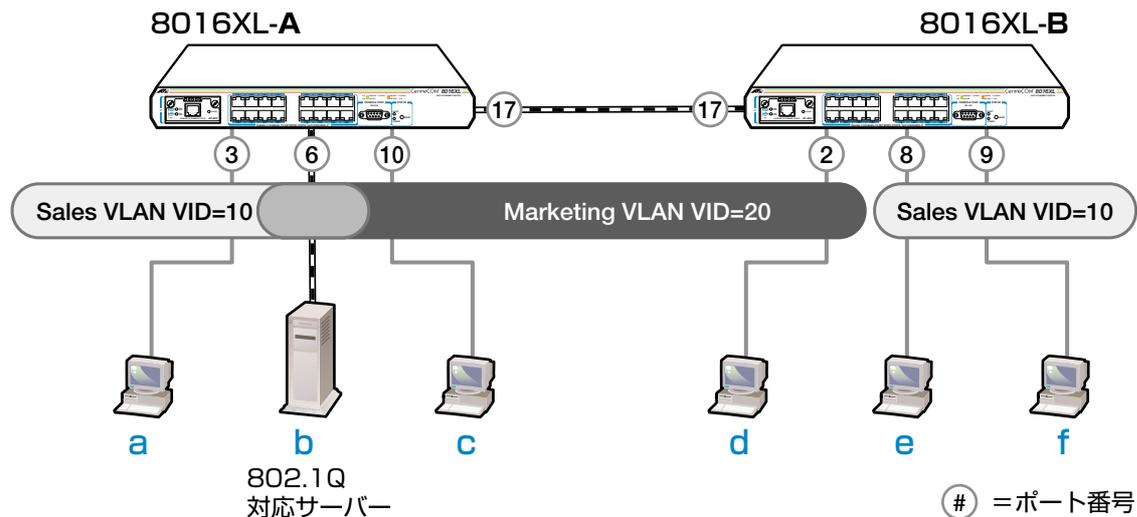
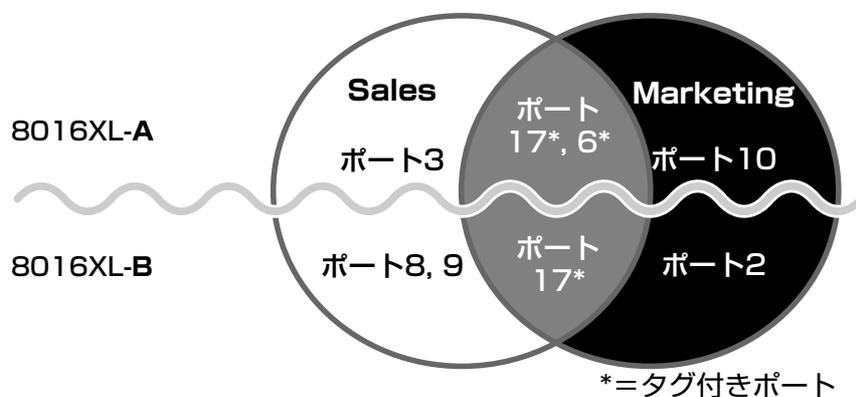
タグ VLAN の用途

通常、タグVLANは、同一VLANが複数のスイッチをまたがるリンクを構成する場合などに有効です。
スイッチ間のリンクをトランクリンクと呼びますが、タグ VLAN ではトランクリンクを使って複数のスイッチにまたがるVLANを複数作成することができます。2台のスイッチをまたがる2つのVLANを構築する場合、以前のポートベースVLANでは2本のトランクリンクが必要となります。一方、タグVLANでは1本のトランクリンクにおいてタグ付きパケットを透過することで2台のスイッチをまたがる2つのVLANの構築が可能となります。
また、1 つのポートを複数の VLAN に所属させられることもタグ VLAN の利点です。
これは、複数のVLANに所属する必要があるサーバーなどの機器を接続する場合に役立ちます。ただし、その機器には IEEE 802.1Q タグ VLAN をサポートするネットワークインターフェースカードが必要です。

VLAN ID

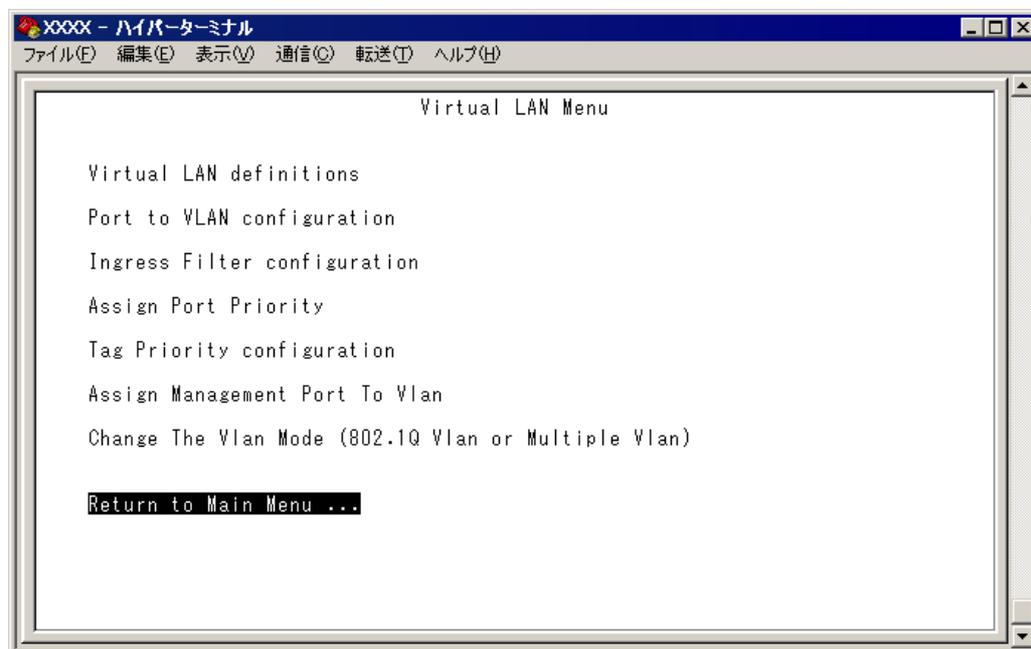
タグヘッダーには、そのパケットがどのVLANに属しているかを識別するためのVLAN ID情報が含まれています。スイッチは、受信したパケットのタグヘッダー内に指定されたVLAN ID に従って、適切な転送先へフォワードします。
一方、タグなしパケットを受信した場合は、パケットを受信したポートに割り当てられている Port VID（PVID）をもとに、スイッチが自動的にタグヘッダーを付加します。
タグヘッダー内のVLAN ID 情報と転送先のポート上で設定されている VLAN が同一であればパケットの転送を行い、さらにパケットを中継する際、転送先が使用しているパケットフォーマット（タグ付きパケットかタグなしパケットか）に従って中継処理を行います。

802.1Q タグVLANの使用例

次の図は、本製品2台をまたがるVLAN SalesとVLAN Marketingを作成する例です。8016XL-Aと8016XL-Bには、それぞれSales（VID=10）、Marketing（VID=20）の2つのVLANが定義されています。
8016XL-Aと8016XL-Bのポート17、および8016XL-Aのポート6はタグ付きポートでSalesとMarketingの両方のパケットを通します。

各ポートの所属するVLANをわかりやすくまとめると、次のようになります。

このネットワーク構成では：

- VLAN Marketingに所属する機器は**b**、**c**、**d**で相互に通信可能です。
- VLAN Salesに所属する機器は**a**、**b**、**e**、**f**で相互に通信可能です。
- **b**のサーバーにはIEEE802.1QタグVLAN対応のNICが装着されていて、送信するパケットにタグを付加します。また、接続先のポート（8016XL-Aのポート6）はタグ付きポートで、**b**に送信するパケットにタグを付加します。
- ポート17は、Sales、Marketing両方のトラフィックを通します。
- ポート17はタグ付きポートで、送信するパケットにタグを付加します。
- **a**、**c**、**d**、**e**、**f**の機器が送受信するパケットはすべてタグなしパケットです。

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] とすすみ「Virtual LAN Menu」画面を表示します。
この画面には、7つのメニュー項目が表示されます。画面に表示される順に上から説明します。

ヒント

本製品のデフォルト設定では、すべてのポートが1つのVLAN「Default VLAN(VLAN ID=1)」に所属しています。これは、すべてのポートが同一のワークグループに属していて、相互に通信が可能な状態にあることを意味します。
また、「Default VLAN(VLAN ID=1)」を削除することはできません。

VLANの設定手順

VLANの設定手順は次のとおりです。

STEP 1　新規VLANを定義する ⇒ 124ページ

［Main Menu］->［Virtual LANs/QoS］->［Virtual LAN definitions］
「VLAN Definition Menu」画面で…

● ［Add new table entry］で新規VLANを定義します

- ○　VLAN名（VLAN Name）
- ○　VLAN ID（ID）
- ○　所属ポート（All Ports On Vlan）
- ○　タグ付きポート(Tagged Ports On Vlan)

STEP 2　各ポートのベースVLANを設定する(PVIDの設定)　⇒ 128ページ

［Main Menu］->［Virtual LANs/QoS］->［Port to VLAN configuration］
「Port Virtual LAN Configuration」画面で…

●ベースVLANを各ポート(タグ付きポートを除く)に割り当てます

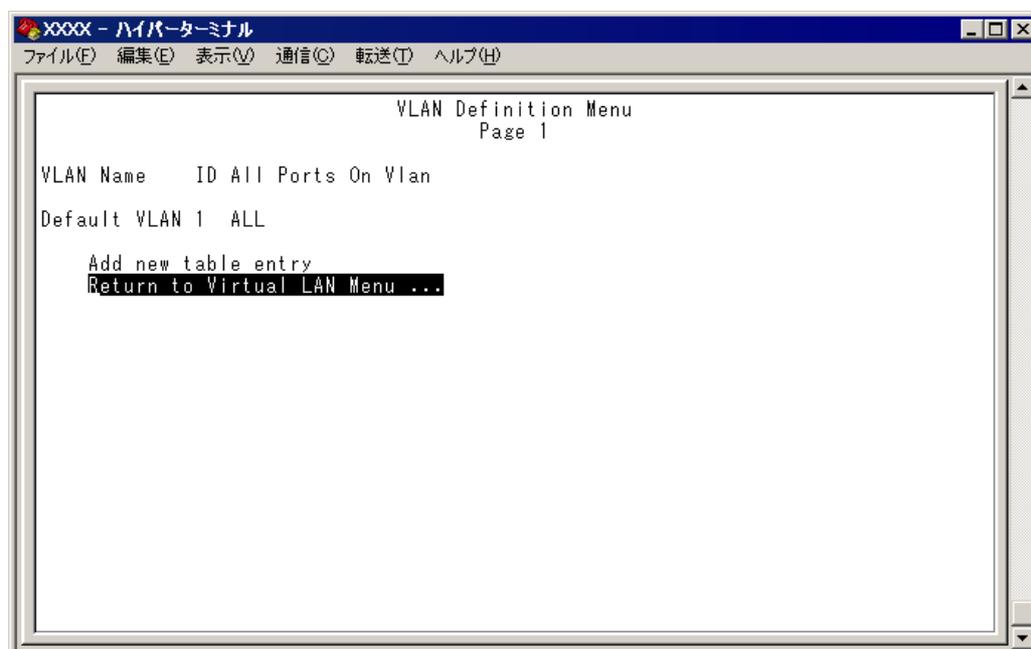
ベースVLANのIDがPort VID(PVID)として割り当てられ、タグなしパケット受信時に参照されます。

Port	Virtual LAN
1:	Default VLAN
2:	Default VLAN
3:	Default VLAN
4:	Default VLAN
5:	Default VLAN
6:	Default VLAN
7:	Default VLAN
8:	Default VLAN
9:	Default VLAN
10:	Default VLAN

Port	Virtual LAN
1:	Default VLAN
2:	Default VLAN
3:	Sales
4:	Default VLAN
5:	Default VLAN
6:	Default VLAN
7:	Default VLAN
8:	Default VLAN
9:	Default VLAN
10:	Marketing

VLAN 情報の表示

Virtual LAN definitions

［Main Menu］ -> ［Virtual LANs/QoS］ -> ［Virtual LAN definitions］とすすみ、「VLAN Definition Menu」画面を表示します。
この画面には、すでに定義されている VLAN の情報が一覧表示されます。

VLAN Name

すでに定義されている VLAN 名を表示します。

ID

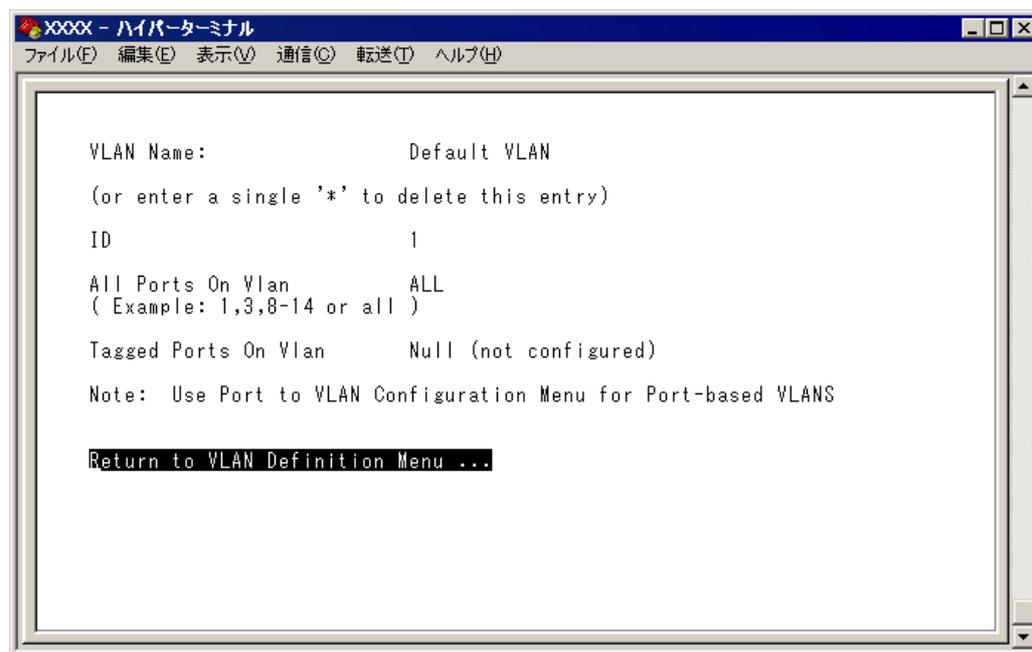
VLAN の ID 番号を表示します。

All Ports On Vlan

VLAN の所属ポート（タグ付きポートを含む）のポート番号を表示します。

VLAN 設定の表示 / 変更

Virtual LAN definitions

［Main Menu］ -> ［Virtual LANs/QoS］ -> ［Virtual LAN definitions］とすすみ、「VLAN Definition Menu」画面から目的の VLAN 名を選択します。
この画面には、選択したVLANの設定情報が表示されます。また、各項目を変更することができます。

VLAN Name

VLAN 名を表示します。
VLAN 名を変更する場合は、入力フィールドに VLAN 名を半角英数字で上書き入力して Enter キーを押します。入力できる文字数は 20 文字までです。
VLAN を削除する場合は、入力フィールドに * を入力して Enter キーを押します。

ID

VLAN の ID 番号を表示します。
IDを変更する場合は、入力フィールドに2～4094（ただし、IGMPスヌーピングを使用している場合は 2 ～ 2047）の半角数字を上書き入力して、Enter キーを押します。

All Ports On Vlan

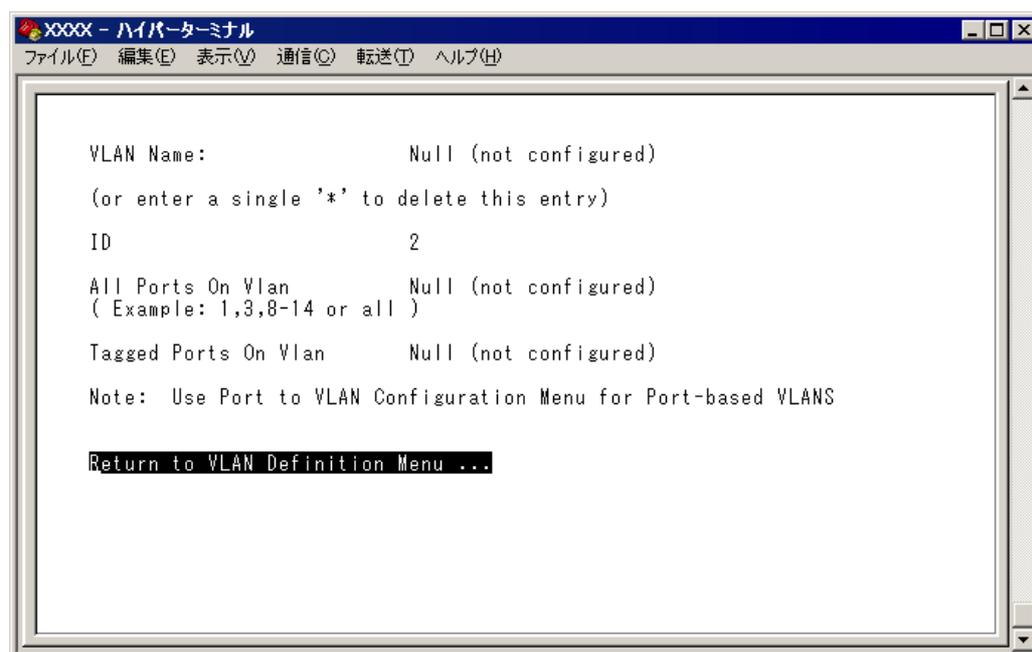
VLANの所属ポート（タグ付きポートを含む）のポート番号を表示します。
所属ポートを変更する場合は、入力フィールドにポート番号を上書き入力して、Enterキーを押します。

Tagged Ports On Vlan

所属ポートのうち、タグ付きパケットを送信するポート番号を表示します。
タグ付きポートを変更する場合は、入力フィールドにポート番号を上書き入力して、Enterキーを押します。

VLANの定義

Add new table entry

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Virtual LAN definitions] -> [Add new table entry] とすすみ、次の画面を表示します。
この画面では、新規VLANの定義を行います。VLANは254個まで定義することができます。
各項目を画面に表示される順に上から説明します。

[Add new table entry] は、VLANの定義を行うための項目です。
この画面でVLAN定義を終えた時点では、Port VIDの割当て(ベースVLANの設定)は行われていないことに注意してください。
Port VIDの割当ては [Port to VLAN configuration] で各ポートごとに行います。

128ページ「Port VIDの設定」

VLAN Name

VLAN 名を設定します。

1 V を入力して、VLAN Name の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して、「->」 プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて20文字までの半角英数字を入力し、Enter キーを押します。

ID

VLAN ID 番号を設定します。

VLAN Name で新しい VLAN 名を入力して Enter キーを押した時点で、本製品によって自動的に ID が割り振られます。本製品によって割り振られた ID を編集する場合は以下の手順に従ってください。

1 I を入力して、既存の ID をハイライト表示します。

2 Enter キーを押して、「->」 プロンプトを表示します。

3 「->」 プロンプトに続けて 2 ～ 4094(ただし、IGMP スヌーピングを使用している場合は 2 ～ 2047)の半角数字を上書き入力し、Enter キーを押します。

All Ports On Vlan

所属するポート(タグ付きポートを含む)を設定します。

1 A を入力して、All Ports On Vlan の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して、「->」 プロンプトを表示します。

3 「->」 プロンプトに続けて半角英数字を入力し、Enter キーを押します。

ポートの指定方法

- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は 「**all**」 と入力します。
- 0(ゼロ)は入力しないでください。
- 1 行以内で入力してください。

Tagged Ports On Vlan

タグ付きパケットを送信するポートを設定します。

1 T を入力して、Tagged Ports On Vlanの入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して、「->」プロンプトを表示します。

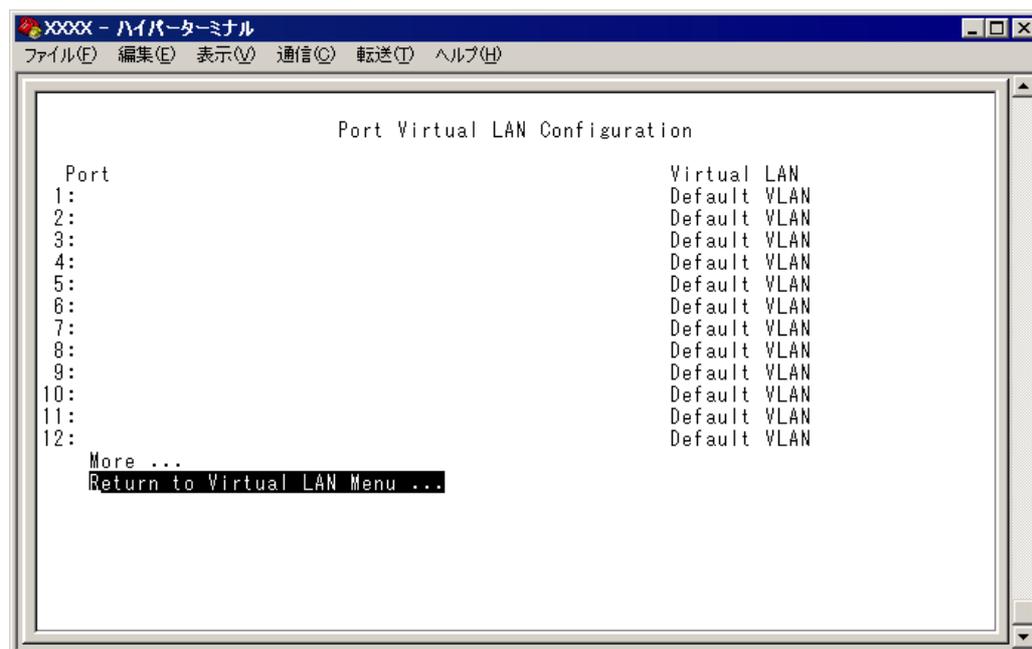
3 「->」プロンプトに続けて1行以内で半角英数字を入力し、Enter キーを押します。

ポートの指定方法

- 連続しない複数のポートを設定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマで区切って指定します。
- 連続する複数のポートを設定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使って指定します。
- すべてのポートを設定する場合は「**all**」と入力します。
- 0(ゼロ)は入力しないでください。
- 1行以内で入力してください。

Port VID 情報の表示

Port to VLAN configuration

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Port to VLAN configuration] とすすみ、「Port Virtual LAN Configuration」画面を表示します。
この画面には、各ポートのタグなしパケット受信時における所属 VLAN 名が表示されます。

Port

ポート番号と、ポート名(設定されている場合)を表示します。
ポートトランキングが設定されているポートには「Trunk #1, #2」、RRP スヌーピングが設定されているポートには「RRPS」が表示されます。

Virtual LAN

このポートがタグなしパケットを受信した場合の所属 VLAN 名を表示します。
デフォルトでは、すべてのポートが「Default VLAN」に割り当てられているので、VLAN 名はすべて Default VLAN となっています。

Port VIDの設定

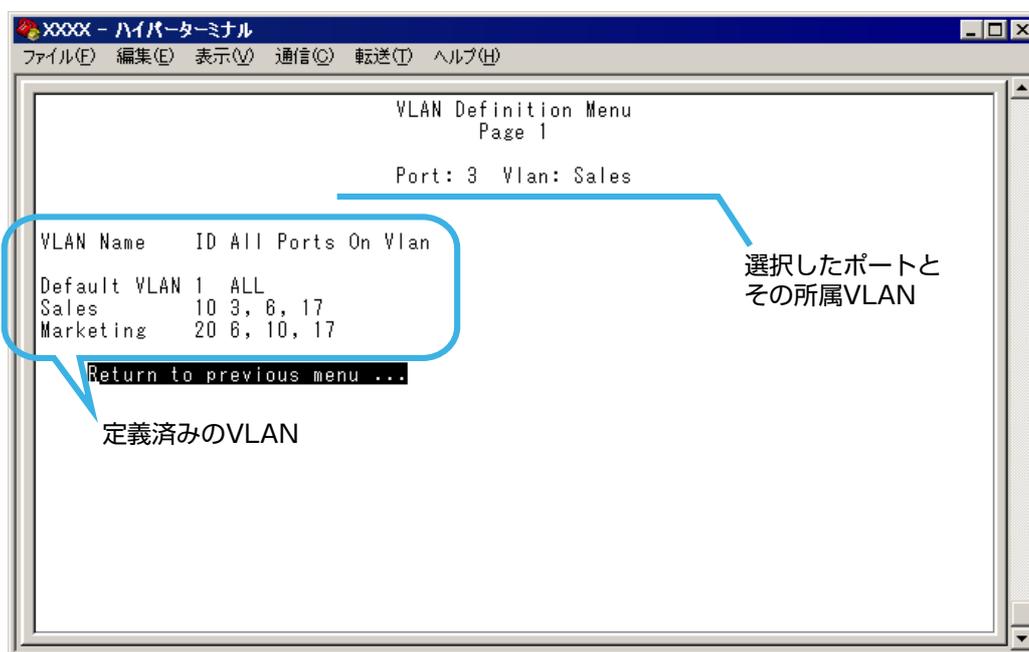
Port to VLAN configuration

タグなしパケットを受信した場合の所属VLAN(ベースVLAN)をポートごとに割り当てます。1つのポートを複数のVLANに割り当てることはできません。

ポート別VLAN設定

1 ［Main Menu］ -> ［Virtual LANs/QoS］ -> ［Port to VLAN configuration］とすすみ、「Port Virtual LAN Configuration」画面からポート番号を選択します。

2 「VLAN Definition Menu」画面が表示され、「VLAN Name/ID/All Ports On Vlan」の下に現在定義されているVLAN情報がリスト表示されます。

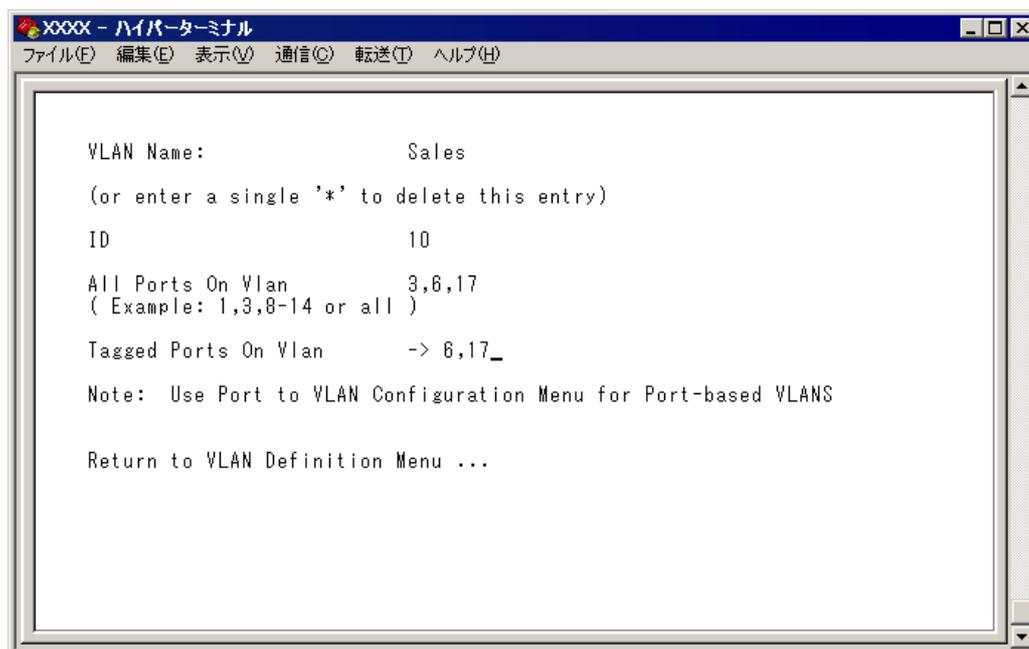
3 定義済みのVLANリストの中から手順1で選択したポートを所属させるVLAN名を選択します。
次の画面は、ポート3をVLAN Salesに割り当てるため、VLANのリストから「Sales」を選択している例です。

4 Enterキーを押すと、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、選択ポートのVirtual LANの項目に割り当てたVLAN名が表示されます。

VLANの設定例

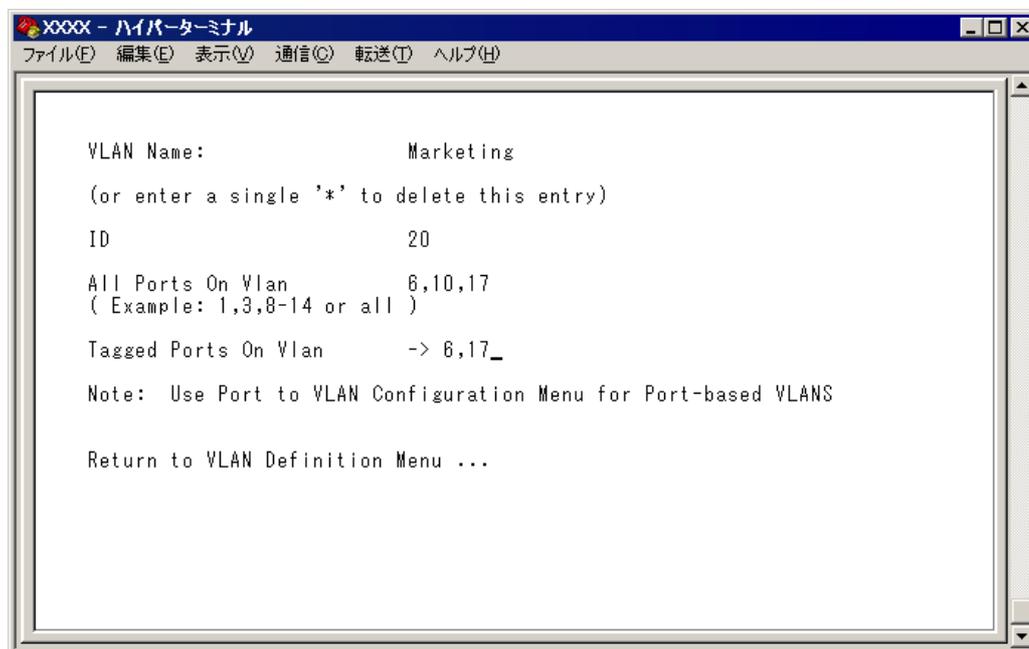
ここでは、118ページの「802.1Q タグVLANの使用例」で説明しているVLAN構成例のスイッチ、8016XL-AのVLAN設定手順を説明します。設定内容は次のようになります。

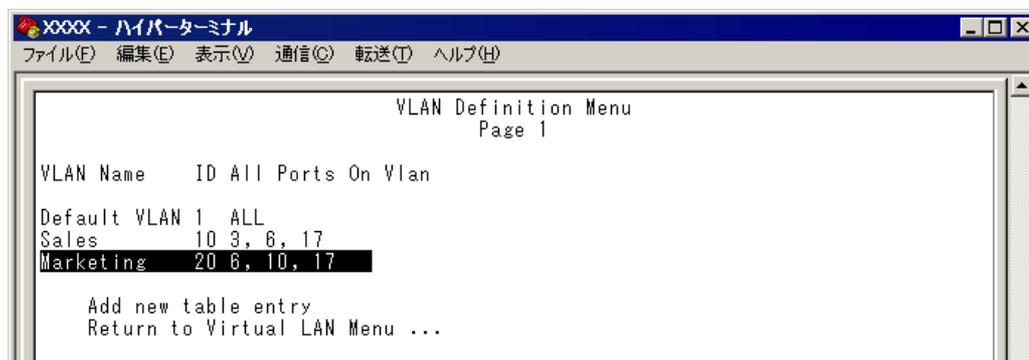
設定項目	設定情報	
VLAN Name	Sales	Marketing
ID	10	20
All Ports On Vlan	3,6,17	6,10,17
Tagged Ports On Vlan	6,17	6,17

1 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Virtual LAN definitions] -> [Add new table entry] とすすみます。

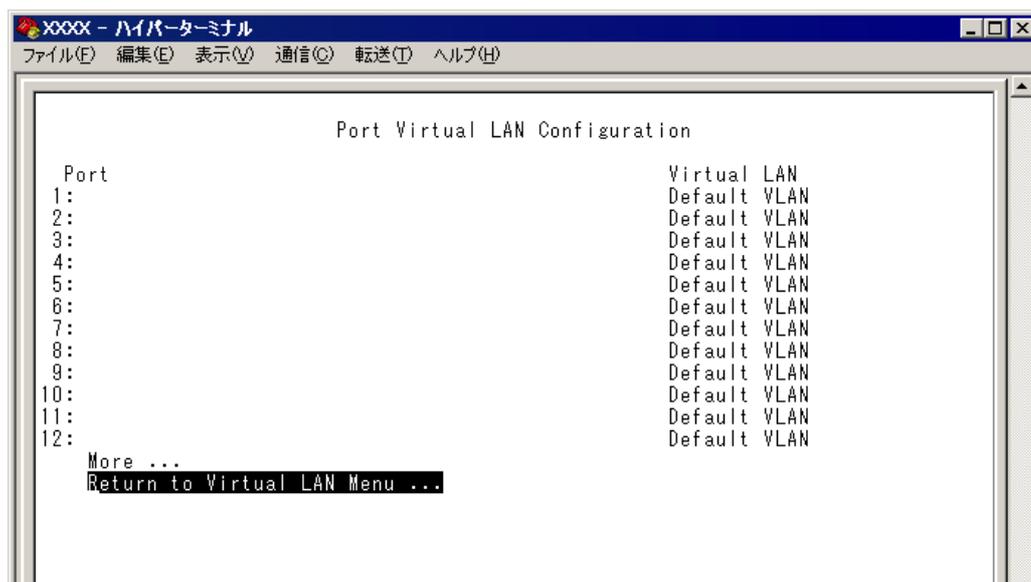
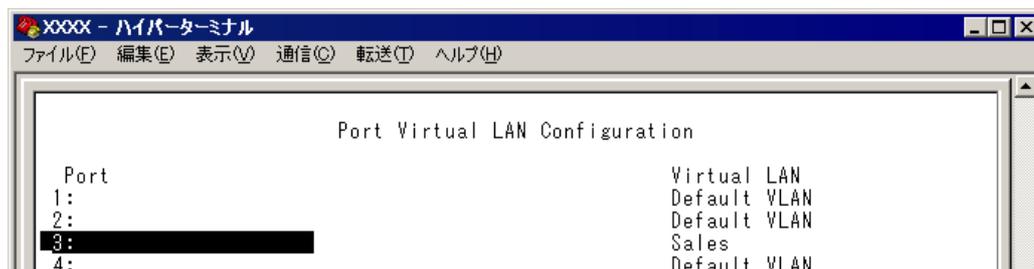
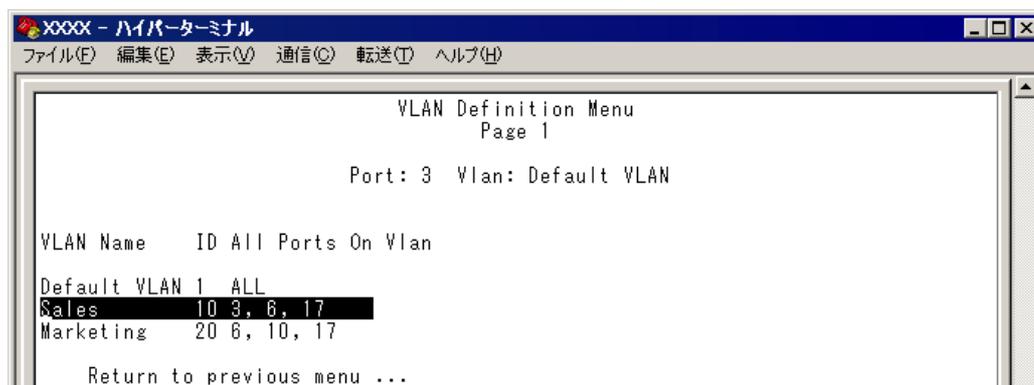
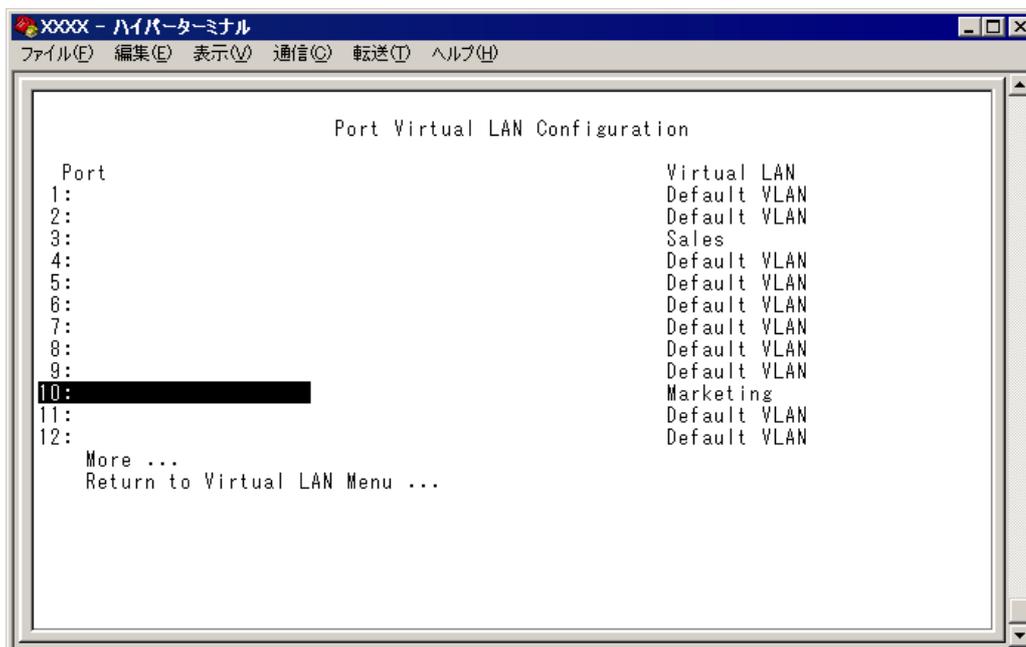
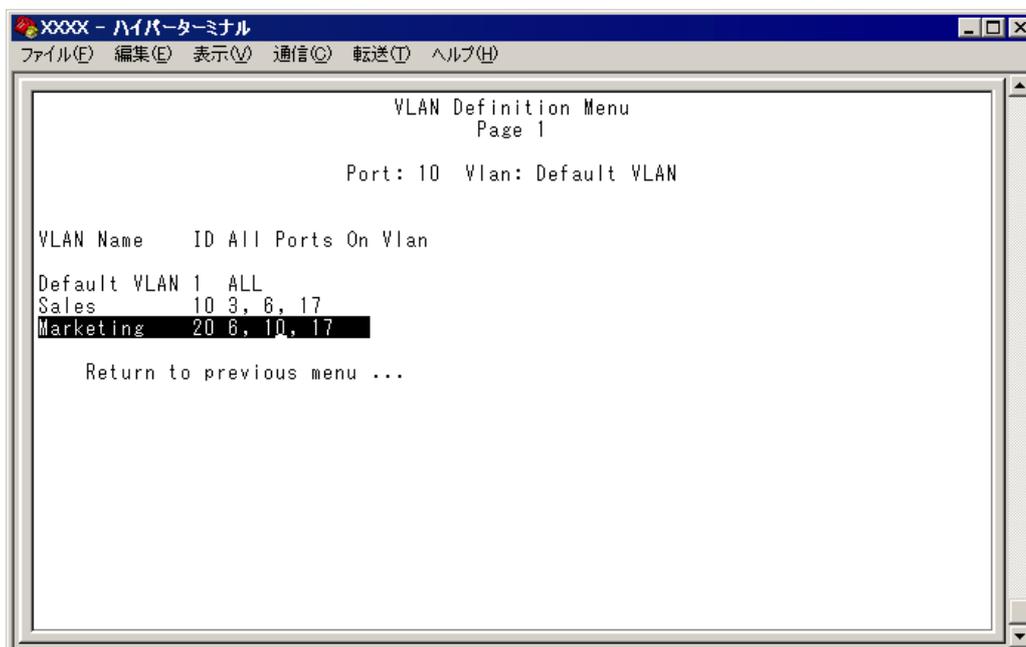
2 VLAN Salesを定義します。

- VLAN Name入力フィールドに「Sales」を入力します。
- IDはシステムによって自動的に割り当てられます。「10」でない場合は、ID入力フィールドに「10」を上書き入力します。
- All Ports On Vlan入力フィールドに「3,6,17」を入力します。
- Tagged Ports On Vlan入力フィールドに「6,17」を入力します。

3　[Return to VLAN Definition Menu. . .] を選択して、前の画面に戻ります。
VLAN Sales（ID=10　All Ports On Vlan=3,6,17）が表示されていることを確認してください。

4　VLAN Marketing を定義します。

- VLAN Name 入力フィールドに「Marketing」を入力します。
- IDはシステムによって自動的に割り当てられます。「20」でない場合は、ID入力フィールドに「20」を上書き入力します。
- All Ports On Vlan 入力フィールドに「6,10,17」を入力します。
- Tagged Ports On Vlan 入力フィールドに「6,17」を入力します。

5　[Return to VLAN Definition Menu. . .] を選択して、前の画面に戻ります。
VLAN Marketing（ID=20　All Ports On Vlan=6,10,17）が表示されていることを確認してください。

以上で、2つのVLANの定義が終了しました。

次に、タグなしパケット受信時に参照されるPort VID(PVID)の設定を行います。
この例の場合、ポート3をVLAN Salesに、ポート10をVLAN Marketingに割り当てる必要があります。

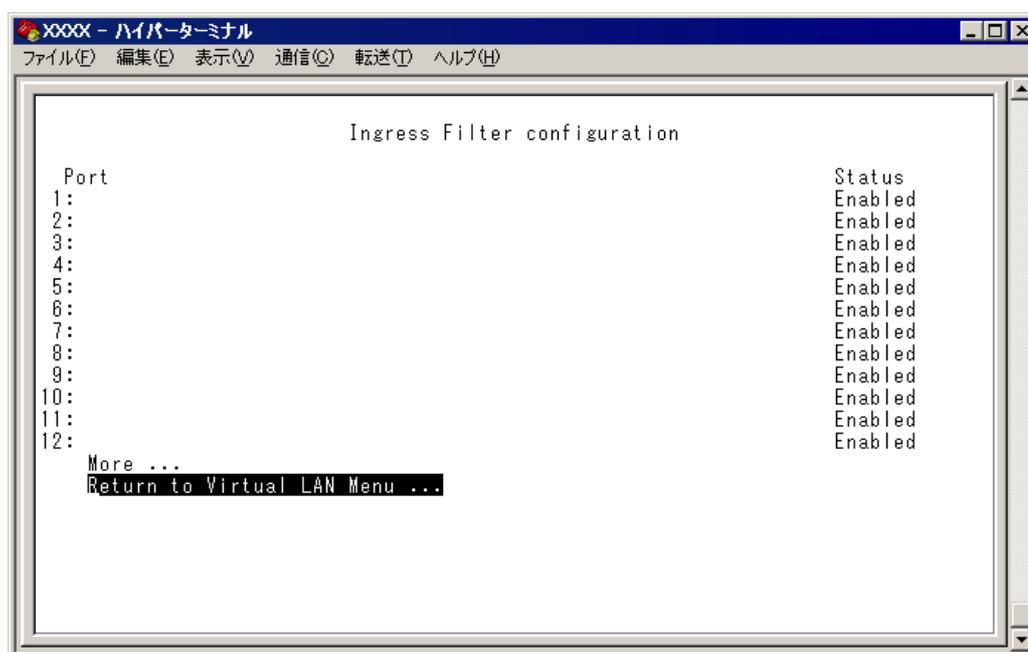
6 [Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Port to VLAN configuration] とすすみ「Port Virtual LAN Configuration」画面を表示します。
この時点では、まだすべてのポートがDefault VLANに割り当てられています。

7 ポート3をVLAN Salesに割り当てます。
ポート3を選択すると次のような画面が表示されます。
VLANのリストからSalesを選択すると、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、Virtual LANにSalesが表示されます。

8 「Port Virtual LAN Configuration」画面からポート 10 を選択し、手順 7 と同様にポート 10 を Marketing に割り当てます。
VLANのリストからMarketingを選択すると、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、Virtual LAN に Marketing が表示されます。

以上で、すべての設定が終了しました。

イングレスフィルターの設定

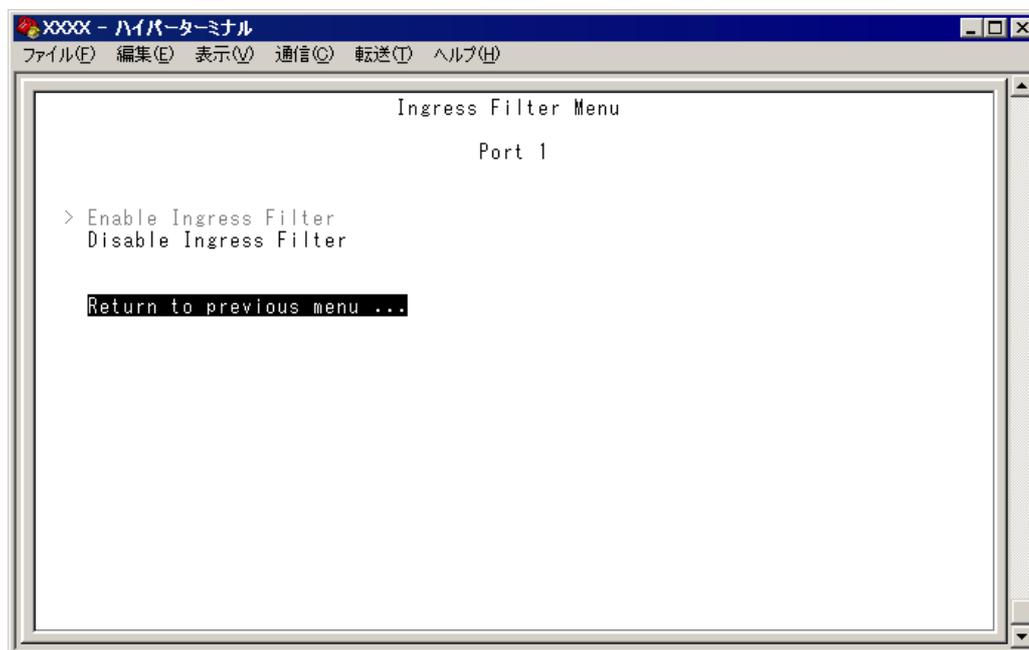
Ingress Filter configuration

イングレスフィルターの有効 / 無効を設定します。

イングレスフィルターの有効 / 無効

1 ［Main Menu］ -> ［Virtual LANs/QoS］ -> ［Ingress Filter configuration］とすすみます。

―イングレスフィルター―

イングレスフィルターは、IEEE802.1Qのイングレスルールで規定されたフィルタリングパラメーターで、受信パケットのVLAN IDと受信ポートに設定されているVLANとの照合を行い、一致したパケットのみを受け入れ、それ以外は破棄する機能です。

2　[Ingress Filter configuration]画面からポート番号を選択し、[Ingress Filter Menu]画面を表示します。次の画面は「ポート 1」を選択した場合です。

Enable Ingress Filter/Disable Ingress Filter

イングレスフィルターの有効/無効を設定します。デフォルトは、Enable Ingress Filterです。

Enable Ingress Filter
受信パケットのVLAN IDが受信ポートの所属VLANと一致した場合のみパケットを受け入れ、それ以外は破棄します。

Disable Ingress Filter
受信パケットのVLAN IDが受信ポートの所属VLANと一致しない場合でも、パケットは破棄されません。

ヒント　本製品でIGMPスヌーピングによるマルチキャストグループの登録を行い、かつ、本製品にIGMPメッセージを送信しないマルチキャストパケット送信専用サーバーなどを接続した環境の場合、サーバーの接続ポートをDisable Ingress Filterに設定することにより、サーバーから本製品に登録されたマルチキャストグループ宛のフラッディングが可能になります。

ヒント　マルチプルVLANモード時には、[Ingress Filter configuration]は表示されません。イングレスフィルターはデフォルトのEnabledで動作します。

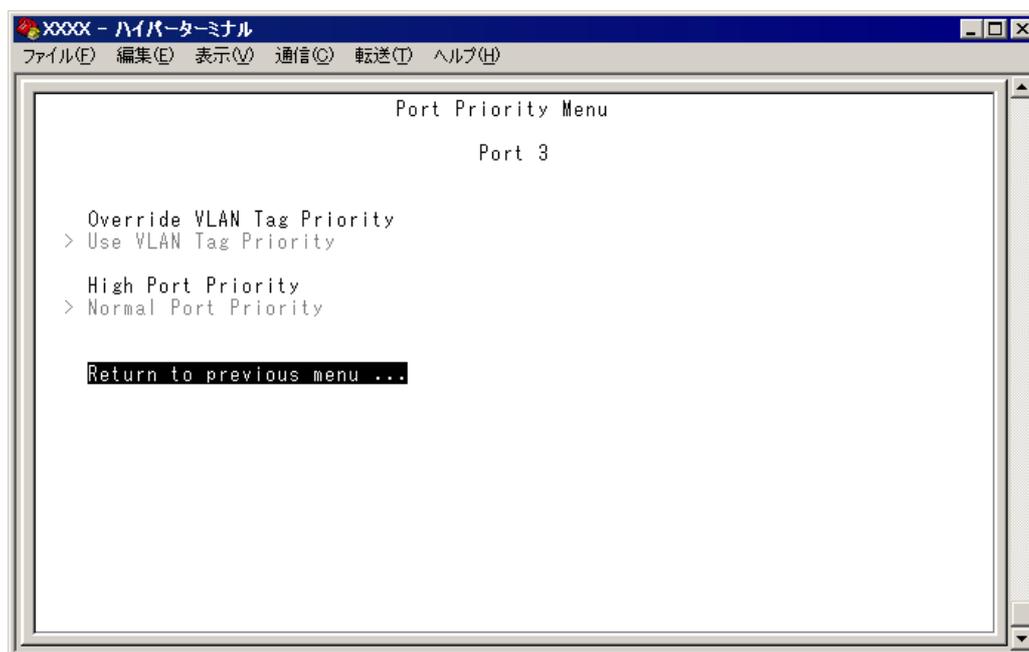
ポートプライオリティーの割当て

Assign port priority

QoS(Quality of Service)に関する設定を行います。
本製品は、ポートごとにHighとNormalの2レベルの送信キューを備えています。
HighキューとNormalキューのパケットは、10:0の割合(帯域比)で送信されます。つまり、Highキュー内のパケットがすべて送信されてから、Normalキュー内のパケットが送信されることになります。
受信パケットがどちらのキューに入るかは、受信パケットのユーザープライオリティー値と、ポートプライオリティーの設定によって決定されます。

ポートプライオリティーの設定

1 ［Main Menu］ -> ［Virtual LANs/QoS］ -> ［Assign port priority］とすすみます。

2 「Port Priority Configuration」画面からポート番号を選択し、次の画面を表示して「Port Priority Menu」の項目を設定します。

－QoS(Quality of Service)－
QoSは、送出トラフィックに対して任意のサービス品質レベルを設定する機能です。この機能を利用すると、異なるトラフィッククラスがあるネットワークで、限られた帯域幅を有効に利用することができます。
QoSの最大のメリットは、特定のトラフィックグループに優先的に帯域を割り当てられる点にあります。例えば、映像データを送信するVLANは、通常データを扱うVLANよりも優先度の高いキューを割り当てることができます。

Override VLAN Tag Priority/Use VLAN Tag Priority

受信パケットの優先度決定において、タグヘッダー内のユーザープライオリティー値とポートプライオリティー設定(High/Normal Port Priority)のどちらを優先するかを設定します。デフォルトはUse VLAN Tag Priorityです。

Override VLAN Tag Priority
ポートプライオリティーの設定(High/Normal Port Priority)が受信パケットの入るキューを決定します。

Use VLAN Tag Priority
タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から、受信パケットの入るキューを決定します。

ただし、以下の条件下においては、ポートプライオリティーの設定(High/Normal Port Priority)が受信パケットのプライオリティーキューを決定します。
- ［High Port Priority］が有効な場合
- 受信パケットがタグなしパケットの場合

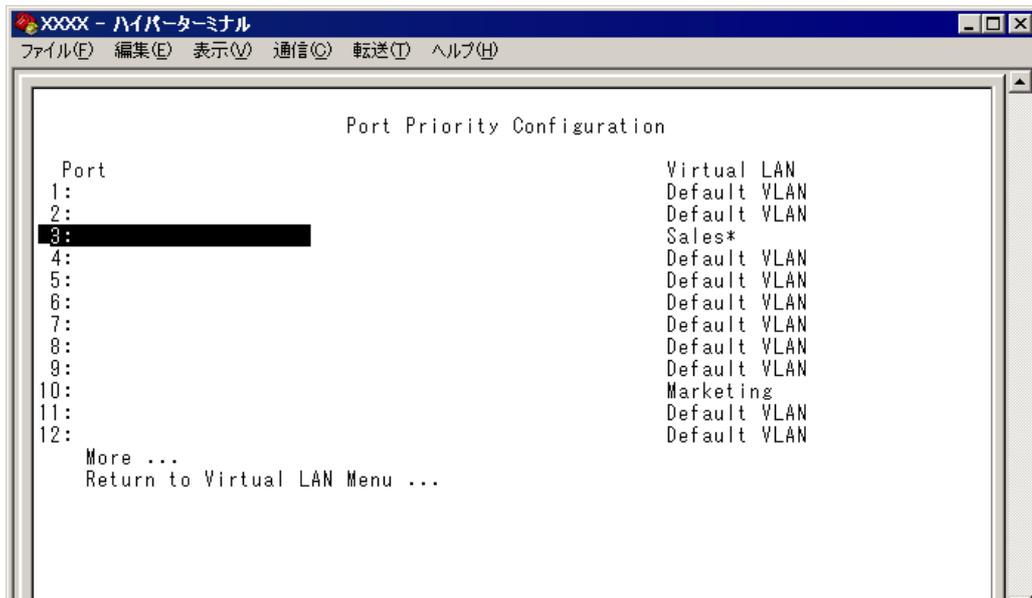
デフォルトでは、ユーザープライオリティー値とキューのマッピングは、0～3がNormalキュー、4～7がHighキューに設定されています。
ユーザープライオリティー値とキューのマッピングは、［Tag Priority configuration］で変更できます。

High Port Priority/Normal Port Priority

選択ポートで受信したパケットの優先度を設定します。デフォルトはNormal Port Priorityです。以下の条件下において、この設定が受信パケットのキューを決定します。
- 受信パケットがタグなしパケットの場合
- 受信パケットがタグ付きパケットで、かつ［Override VLAN Tag Priority］が有効な場合

High Port Priority
選択ポートで受信したパケットはHighキューに入ります。

Normal Port Priority
選択ポートで受信したパケットはNormalキューに入ります。

［Override VLAN Tag Priority］と［High Port Priority］を有効にすると「Port Priority Configuration」画面のVLAN名の横に「*」が表示されます。
「*」は、このポートで受信したパケットが常にHighキューに入ることを示します。

スパニングツリーのBPDUパケット、IGMPスヌーピングのIGMPパケットはポートプライオリティーの設定にかかわらず常にHighキューに入ります。
一方、送信元MACアドレス未学習のユニキャストパケットは常にNormalキューに入ります。

アップリンクポートを含む2ポートで受信したパケットが、同じレベルのキューに入った場合、受信ポートと送信ポートの組み合わせによって、帯域比が10:1ではなく次のようになります。

受信ポート**A**		受信ポート**B**		送信ポート	受信ポート**A**と**B**に対する帯域比（**A**：**B**）
ポート	キュー	ポート	キュー	ポート	
1000M [U]	Normal	100M	Normal	100M	11：1
1000M [U]	High	100M	High	100M	5：5

表の上の例は、アップリンクポート（1000Mbpsリンク）＝ポート**A**と、ポート1～16のいずれかのポート（100Mbpsリンク）＝ポート**B**で受信したパケットが、ポート1～16のいずれかのポート（100Mbpsリンク）のNormalキューに同時に入った場合、11:1（**A**:**B**）の割合（帯域比）で送信されることを意味しています。

1000M [U] ＝アップリンクポートを1000Mbpsでリンクしている場合
100M ＝ポート1～16のいずれかのポートを100Mbpsでリンクしている場合

QoSを設定する場合、次の2点にご注意ください。

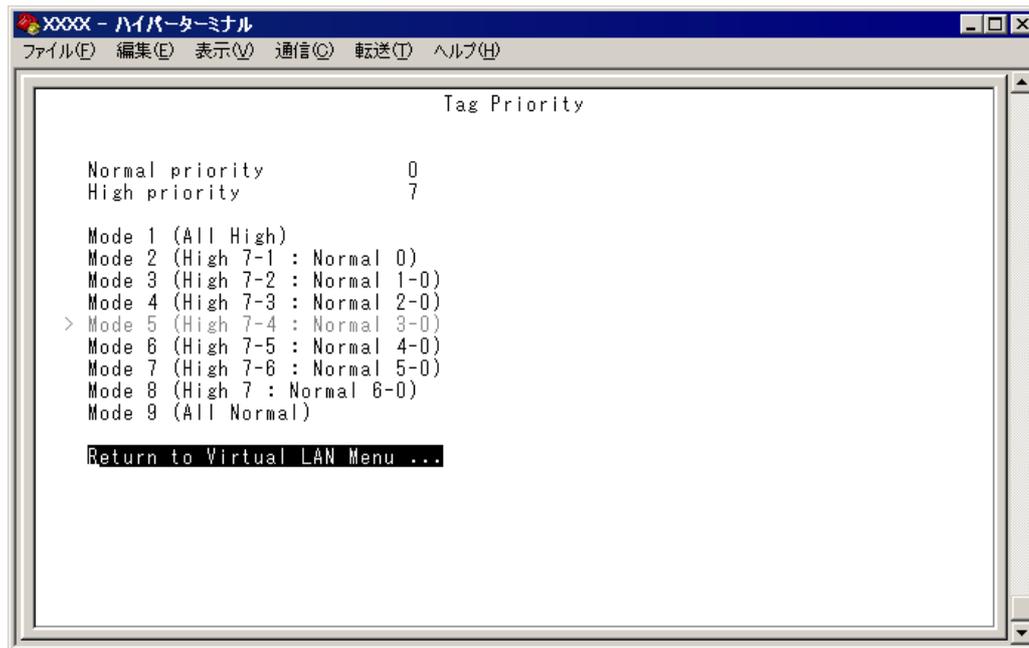
○ ブロードキャストパケットをQoSの対象とする場合は、マネージメントポートが所属するVLANと、QoSの対象ポートが所属するVLANを異なるVLANに設定してください。

○ マルチキャストパケットをQoSの対象とする場合は、必ずIGMPスヌーピングを有効にしてください。

タグプライオリティーの設定

Tag Priority configuration

[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Tag Priority configuration] とすすみ、次の画面を表示します。
この画面では、Normal/Highの各キューから送信されるパケットに付与するユーザープライオリティー値、およびユーザープライオリティー値とキューのマッピングを設定します。

```
XXXX - ハイパーターミナル
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 通信(C) 転送(T) ヘルプ(H)

                                  Tag Priority

    Normal priority            0
    High priority              7

    Mode 1 (All High)
    Mode 2 (High 7-1 : Normal 0)
    Mode 3 (High 7-2 : Normal 1-0)
    Mode 4 (High 7-3 : Normal 2-0)
  > Mode 5 (High 7-4 : Normal 3-0)
    Mode 6 (High 7-5 : Normal 4-0)
    Mode 7 (High 7-6 : Normal 5-0)
    Mode 8 (High 7 : Normal 6-0)
    Mode 9 (All Normal)

    Return to Virtual LAN Menu ...
```

Normal Priority/High Priority

ポートプライオリティーの設定(High/Normal Port Priority)によってキューが決定されたタグなしパケットに対して、タグ付きポートからの送信時にプライオリティーフィールドに付与する値(ユーザープライオリティー 0～7)を設定します。
デフォルトは、Normal priority が 0、High priority が 7 です。
これは、受信パケットがタグなしパケットの場合、Normalキューから送信されるパケットには 0、High キューから送信されるパケットには 7 が付与されるという意味です。

Normal Priority

受信パケットがタグなしパケットの場合、Normalキューから送信されるパケットに付与する値を設定します。

High Priority

受信パケットがタグなしパケットの場合、Highキューから送信されるパケットに付与する値を設定します。

プライオリティー値の設定

1 各項目の頭文字を入力して、入力フィールドに移動します。

2 [Enter] キーを押して、「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて、0～7の半角数字で入力し、[Enter] キーを押します。

Mode1 ～ Mode9

タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から受信パケットのキューを決定する場合に(Use VLAN Tag Priority)、ユーザープライオリティー値とキューのマッピングを設定します。デフォルトは、Mode5(High 7-4：Normal 3-0)です。
[M] を入力して、選択する「Mode」へ移動し、[Enter] キーを押します。

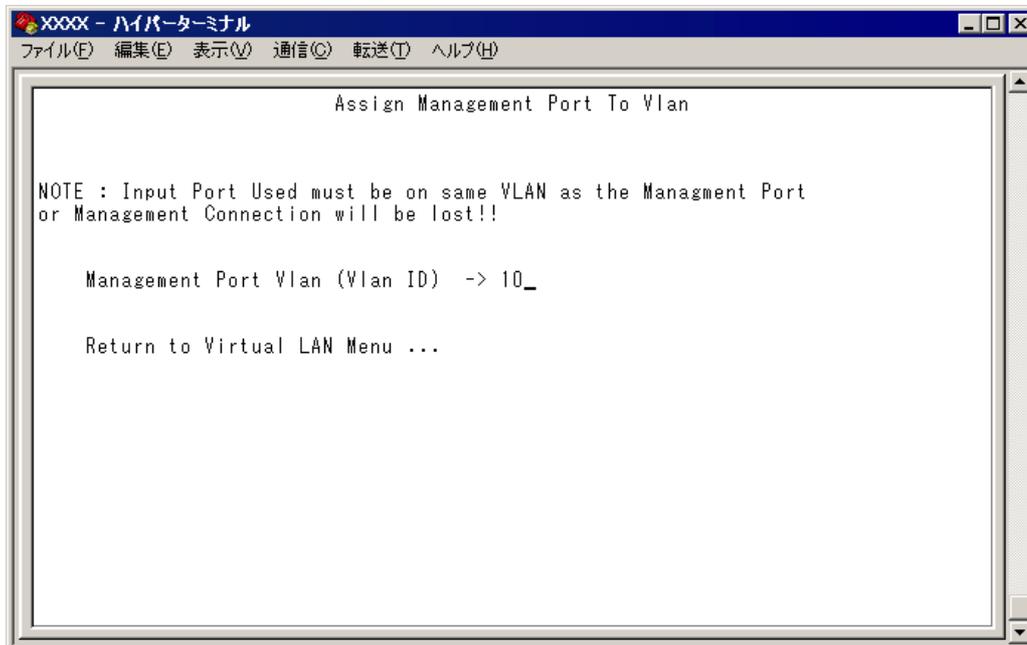
マネージメントポートのVLAN割当て

Assign Management Port To Vlan

本製品は管理用のマネージメントポートを持っています。マネージメントポートは物理ポートではなく、例えば、本製品にTelnetログインする場合に、本製品内部で処理される論理ポートです。
デフォルト設定では、マネージメントポートは「Default VLAN(ID＝1)」に所属しています。Default VLAN以外のVLANにマネージメントポートを割り当てる場合に、この項目であらかじめ定義されたVLANのID番号を設定します。

マネージメントポートと本製品にログインするポート(またはSNMPで使用するポート)は、同一のVLANに属している必要があります。マネージメントポートと異なるVLANに属しているポートから、本製品にログインしたりSNMPを使用することはできませんので、ご注意ください。

マネージメントポートの VLAN 設定

1 ［Main Menu］ -> ［Virtual LANs/QoS］ -> ［Assign Management Port To Vlan］とすすみ、次の画面を表示します。

2 M を入力して、既存の ID をハイライト表示します。

3 Enter キーを押して、「->」プロンプトを表示します。

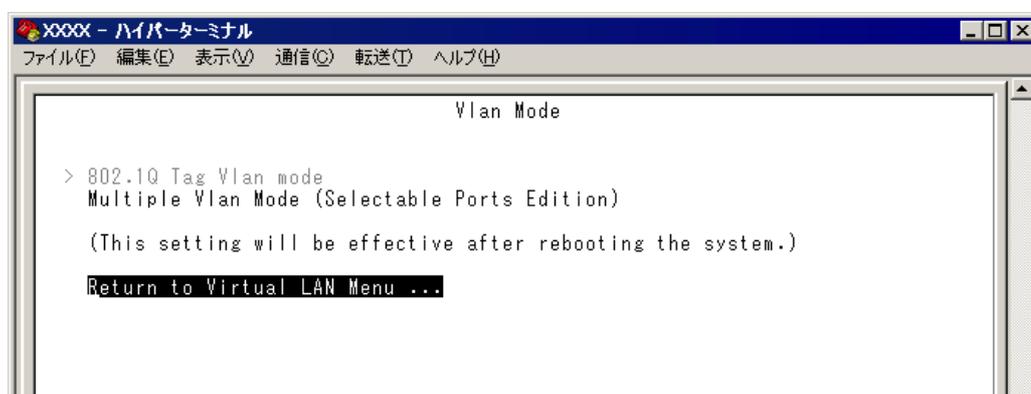
4 「->」プロンプトに続けて、あらかじめ定義された VLAN の ID 番号を半角数字で入力します。

VLANモードの変更

Change The Vlan Mode (802.1Q Vlan or Multiple Vlan)

任意のポートを複数のVLANに所属させることにより、インターネットマンションなどのネットワーク構成に対応するマルチプルVLANの設定方法、および仕様と用例について説明します。

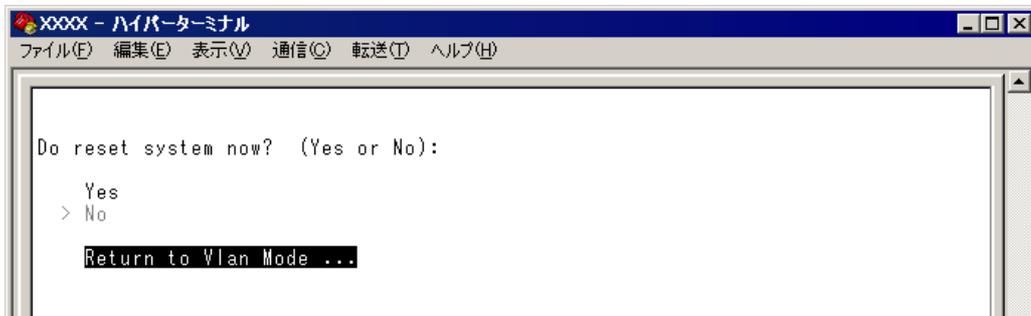
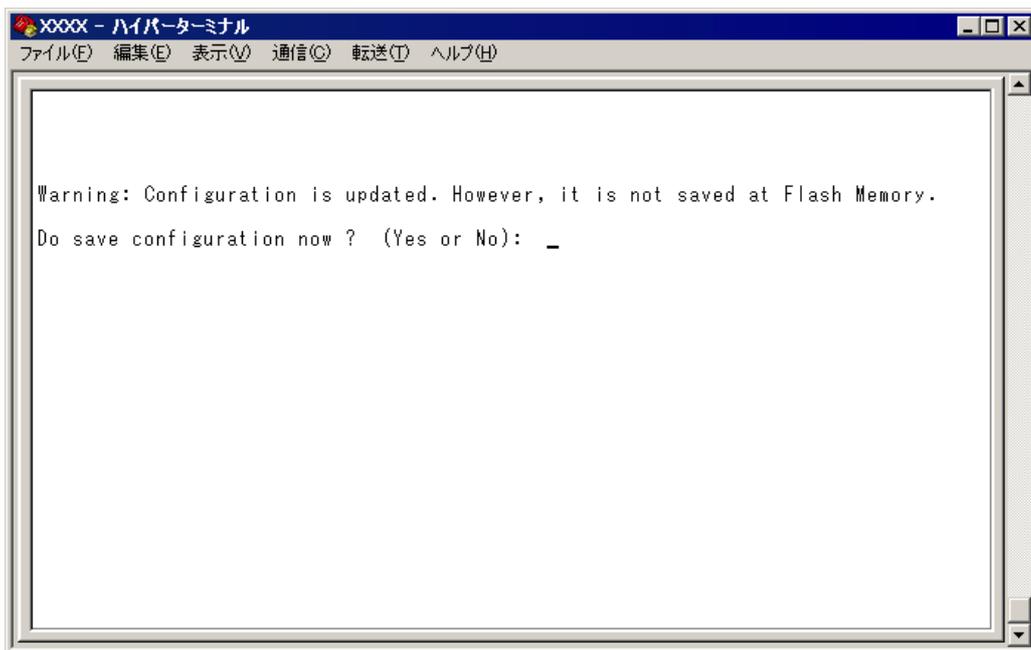
VLANモードの変更

1　[Main Menu] -> [Virtual LANs/QoS] -> [Change The Vlan Mode(802.1Q Vlan or Multiple Vlan)] とすすみ、次の画面を表示します。

802.1Q Tag Vlan mode/Multiple Vlan Mode

VLANのモードを802.1QタグVLANにするか、マルチプルVLANにするかを設定します。デフォルトは802.1Q Tag Vlan modeです。

802.1Q Tag Vlan mode
802.1QタグVLANモードになります。

Multiple Vlan Mode (Selectable Ports Edition)
マルチプルVLANモードになります。
この項目を選択すると、システムは自動的に、ルーターやサーバー接続用のアップリンクVLAN、ユーザー端末接続用のクライアントVLAN、およびこれら2つのVLANとは独立したノーマルVLANという3つの属性に分類されるVLANを作成します。VLANの設定は固定で、新規VLANの作成はできませんが、所属ポートは自由に設定することができます。また、アップリンクVLANを3つ用意しているため、アップリンクVLANとクライアントVLANのグループを1台に複数設定することが可能です。

2 VLANモードの変更は、本製品の再起動後に有効となります。
手順1の画面で[Multiple Vlan Mode]を選択すると、次の画面が表示されます。Yを入力してEnterキーを押してください。
Noを選択すると、前の画面に戻ります。

3 設定を保存するための画面が表示されます。Yを入力してください。
Nを入力すると、設定を保存せずに再起動します(VLANモードは変更されません)。

本製品を再起動すると、バーチャルLANメニュー(Virtual LAN Menu)は指定したモードの内容で表示されます。

各モードで設定した内容は、異なるモードを選択した場合も保持されます。

マルチプル VLAN モード

マルチプルVLANモードを選択すると、自動的にUV、CV、NVという3つの属性に分類される VLAN が作成されます。VLAN の設定は固定で、新規 VLAN の作成や VLAN 名の変更はできませんが、すべてのポートをUV、CV、NVのいずれかのVLANに割り当てることができます。UV、CV、NV の各属性と VLAN の定義は下表のとおりです。

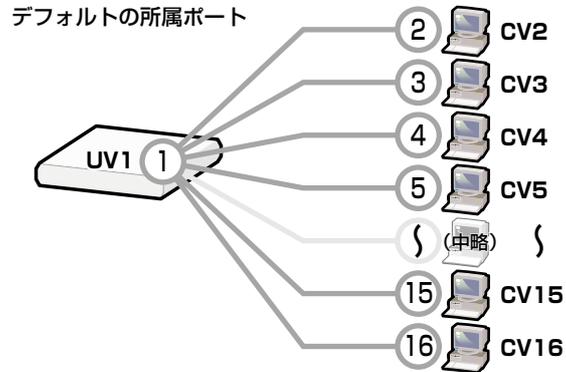
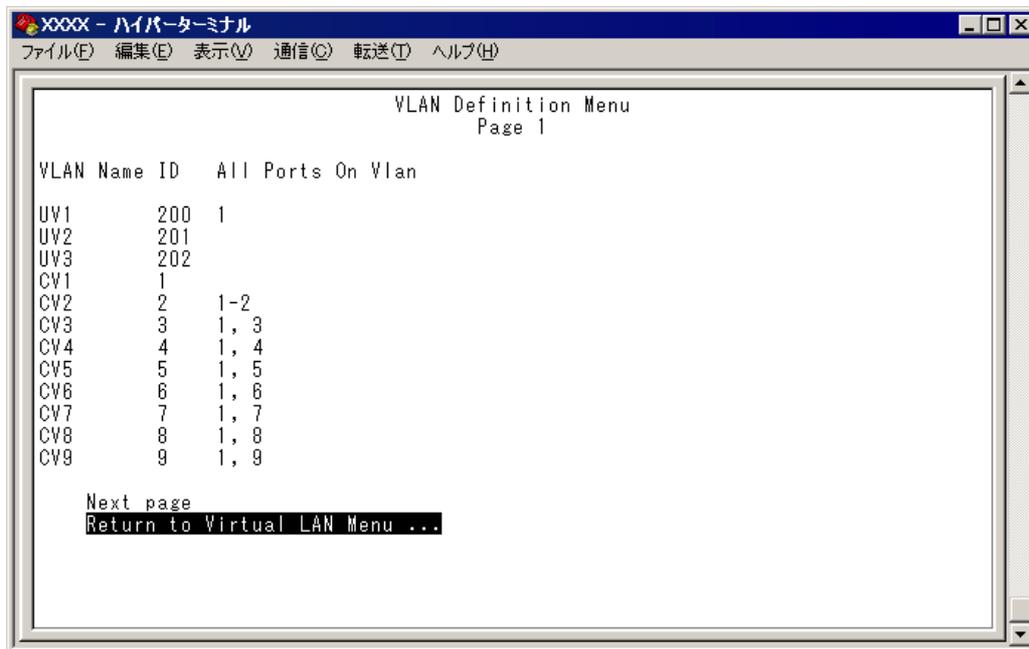
	UV アップリンクVLAN	CV※ クライアントVLAN	NV ノーマルVLAN
属性	ルーター（インターネット）やサーバーなどの共有機器の接続を行うためのVLAN	各部屋や各教室など互いの通信を制限するコンピューターの接続を行うためのVLAN	通常のスイッチとして使用するためのマルチプルVLANから独立したVLAN
VLAN数 （固定）	3 個	16×3 個	10 個
VLAN名 （固定）	UV1	CV1～CV16	NV1～NV10
	UV2	CV34～CV49	
	UV3	CV67～CV82	
VLAN ID （固定）	UV1：200	CV1～CV16：1～16	100～109
	UV2：201	CV34～CV49：34～49	
	UV3：202	CV67～CV82：67～82	
所属ポート	1VLANにつき複数ポートの割当てが可能		

※ CV は UV1 ～ 3 に対して、それぞれポート数分作成されます。

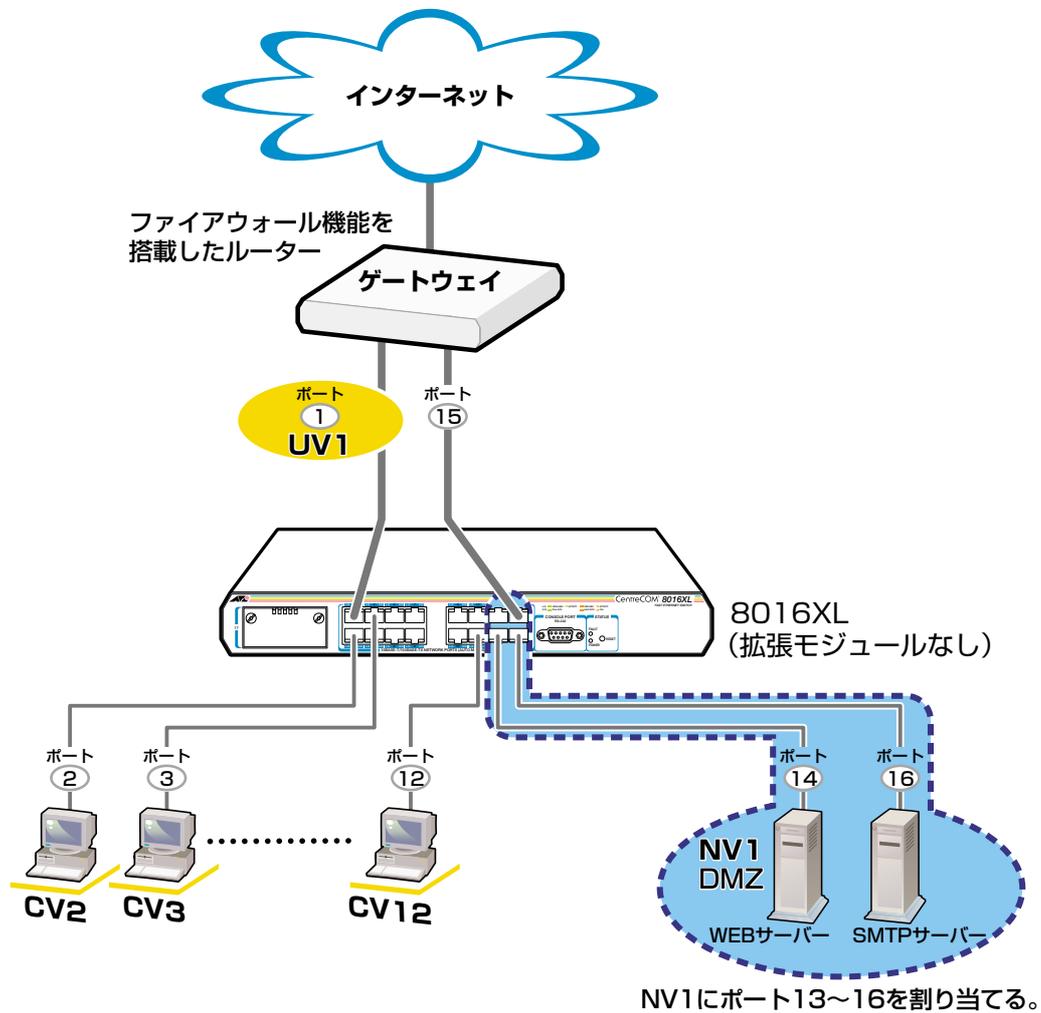
○ CV 同士の通信は不可です
○ CV と UV は通信が可能です
○ UV と CV のグループ（マルチプル VLAN）と NV の通信は不可です

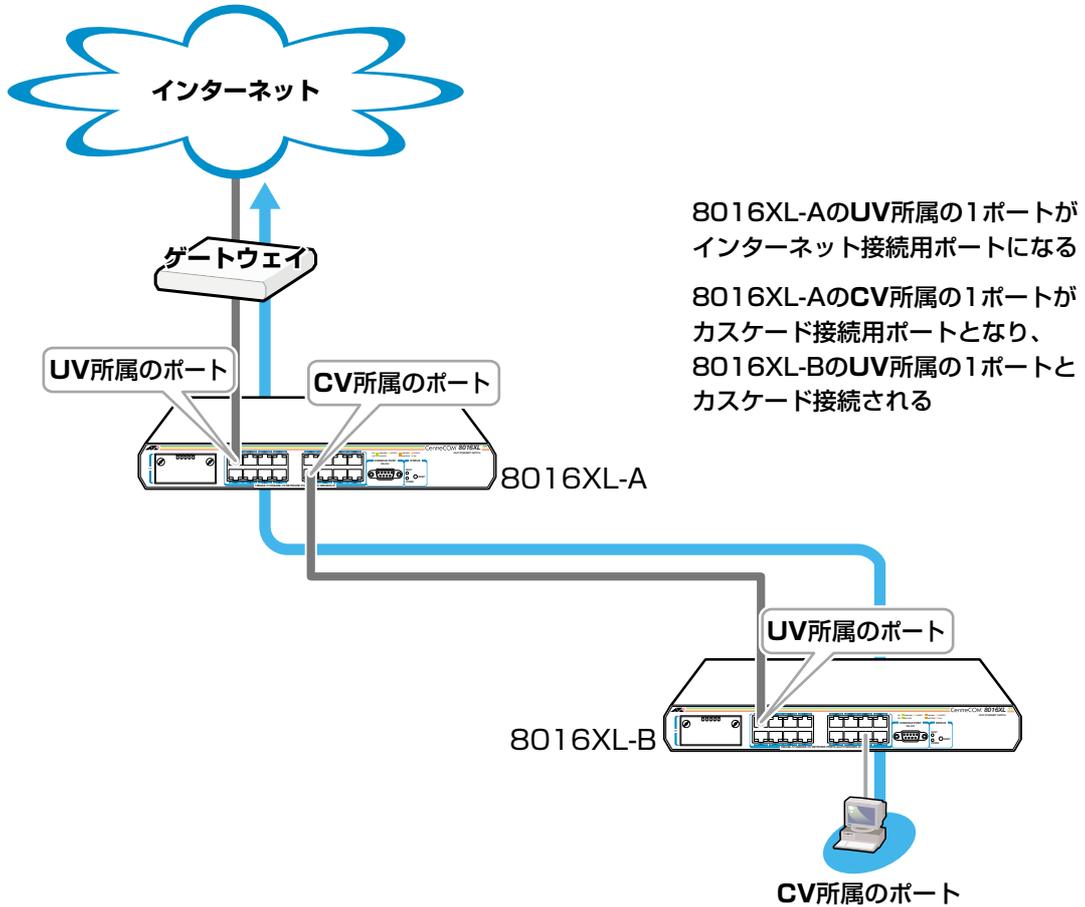
下図は、マルチプルVLANモードを選択した場合のVLAN定義です。UV1とCV2～CV16にはデフォルトでポートが割り当てられていますが、これらは変更が可能です。

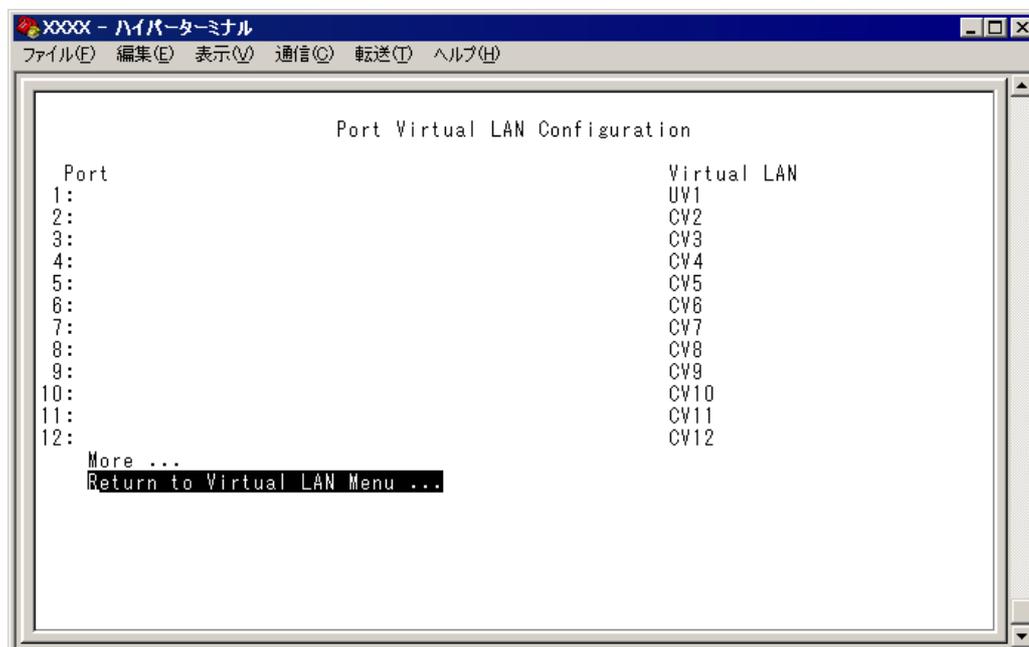
マルチプルVLANモードのVLAN定義

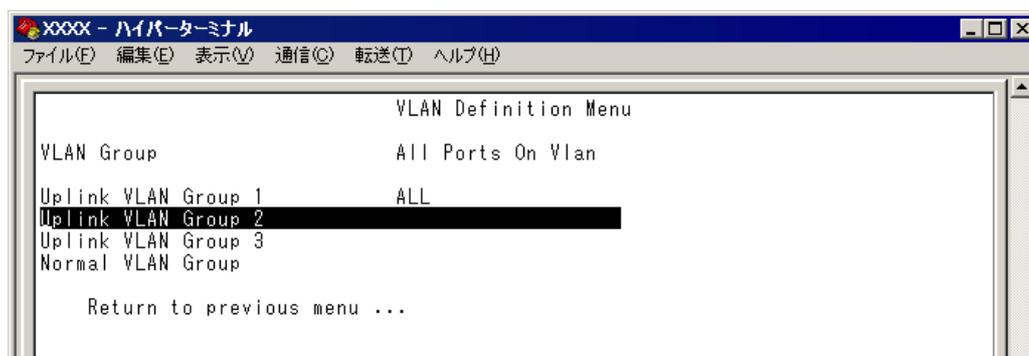
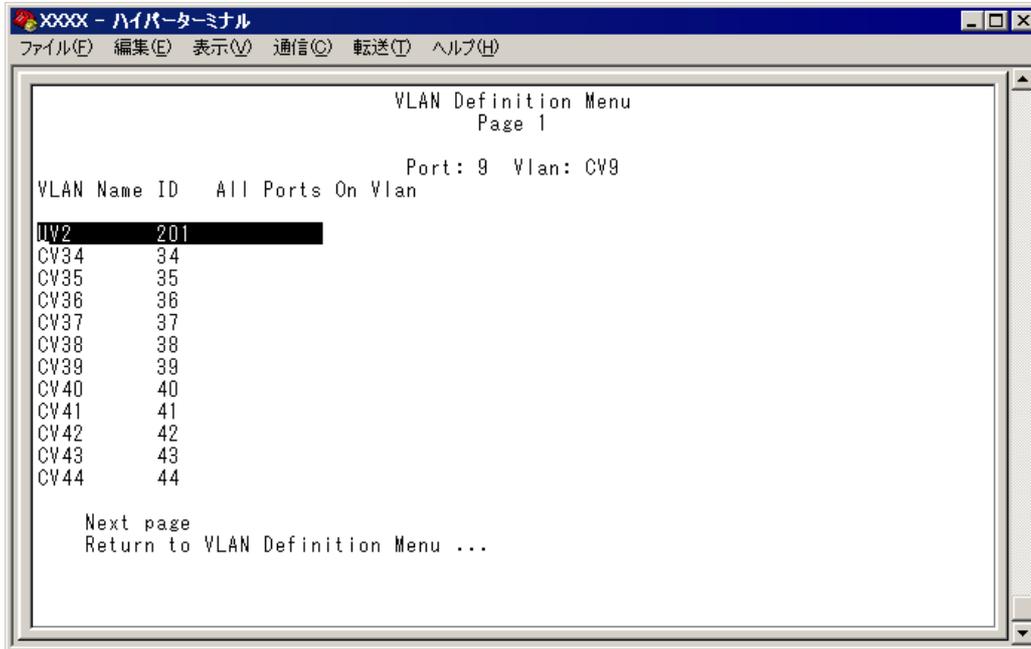
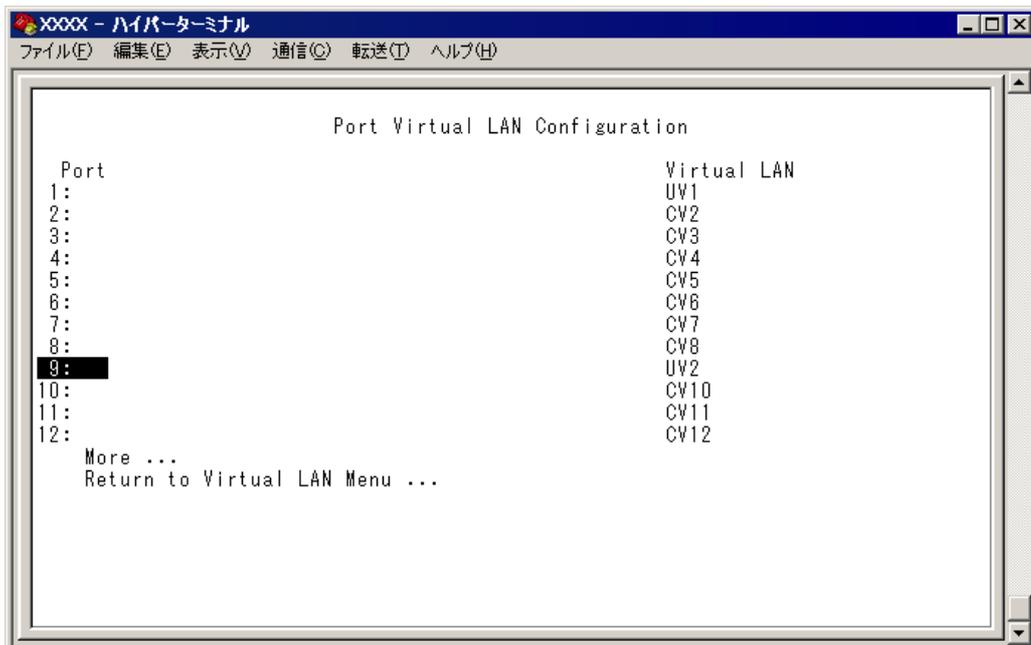
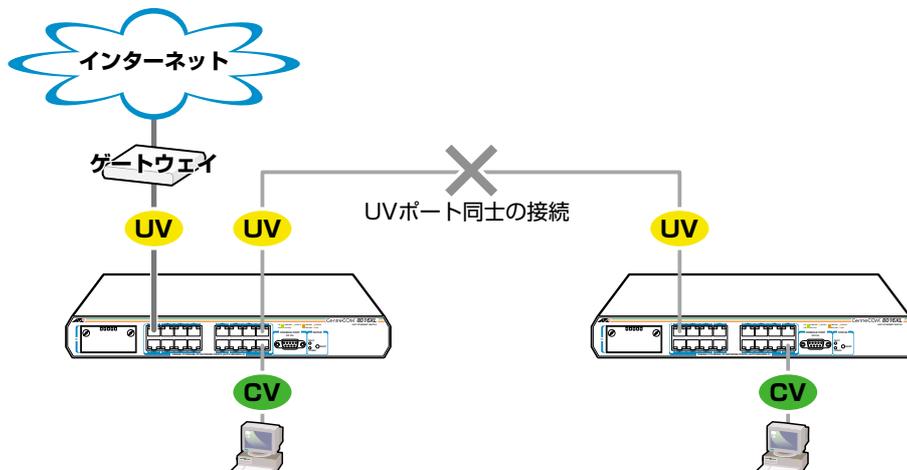
VLAN名（VLAN ID）	所属ポート（デフォルト）
UV1　(200)	1
UV2　(201)	
UV3　(202)	
CV1　(1)	
CV2　(2)	1-2
CV3　(3)	1, 3
:	:
CV16　(16)	1, 16
CV34　(34)	
:	
CV49　(49)	
CV67　(67)	
:	
CV82　(82)	
NV1　(100)	
:	
NV10　(109)	

VLANの定義は「VLAN Definition Menu」画面で確認することができます。下の画面はデフォルト設定の場合です。

2.6　バーチャル LAN/QoS

マルチプル VLAN を使用したネットワーク構成例を示します。

例 1　スタンドアローンの場合

例２　カスケード接続の場合

マルチプル VLAN 設定ポート同士でカスケード接続する場合は、UV 所属のポートと CV 所属のポートを接続するようにします。

VLANへのポートの割当て

1 ［Main Menu］->［Virtual LANs/QoS］->［Port to VLAN configuration］とすすみ、「Port Virtual LAN Configuration」画面を表示します。

2 ポート番号を選択します。
ここでは、ポート9をUV2に割り当てる例として、ポート9を選択します。

3 最初にUplink VLAN Group 1～3、またはNormal VLAN Groupのいずれかを選択します。Uplink VLAN Group 1はUV1とCV1～CV16のグループ、Uplink VLAN Group 2はUV2とCV34～CV49のグループ、Uplink VLAN Group 3はUV3とCV67～CV82のグループになります。
ここでは、Uplink VLAN Group 2を選択します。

4 定義されているVLAN(UV, CV, NV)の中から指定したポートを所属させるVLAN名を選択します。
ここでは、Uplink VLAN Group 2で定義されているUV2とCV34～CV49の中からUV2を選択します。

5 Enterキーを押すと、「Port Virtual LAN Configuration」画面に戻り、選択ポートのVirtual LANの項目に割り当てられたVLAN名が表示されます。

下図のような構成で UV 所属のポート同士を接続しないでください。各 8016XL 配下のコンピューター同士の通信が可能になり、セキュリティーが保たれません。

マルチプル VLAN は 802.1Q タグ付きパケットには未対応ですので、ご注意ください。

マルチプルVLANでは、802.1QタグVLANと同様、マネージメントポートが所属するVLANを選択することができます。ただし、選択可能なVLANは、UVまたはNVのみとなります。CVを指定することはできませんので、ご注意ください。

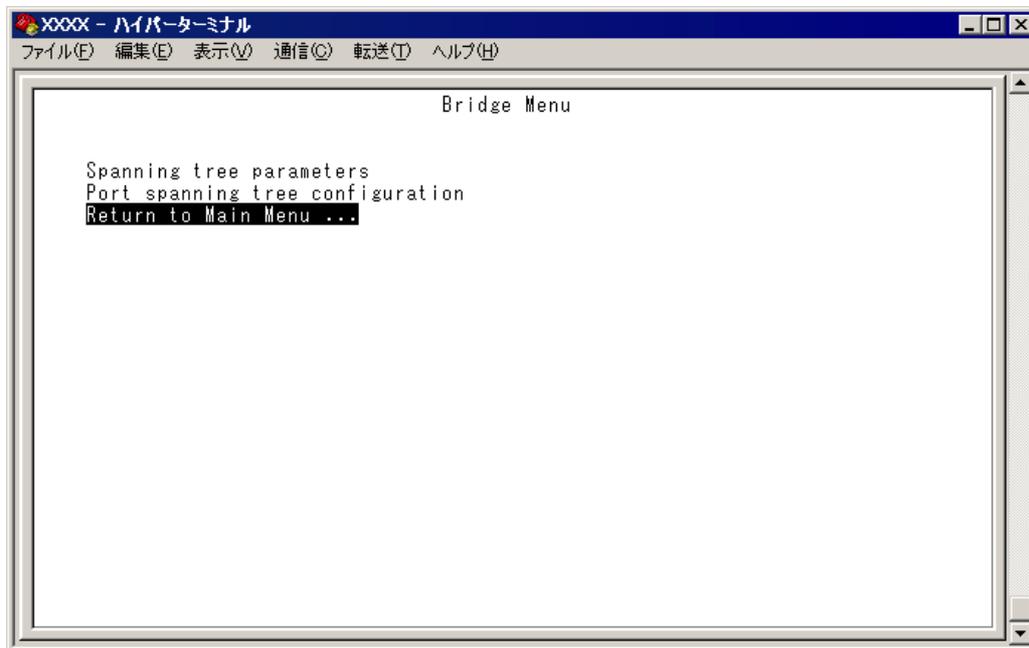
140 ページ「マネージメントポートの VLAN 割当て」

CV 所属のポートで、管理機能(SNMP や Ping など)を使用することはできません。

マルチプルVLANとその他の機能を併用することはできません。ただし、以下の機能との併用は可能です。

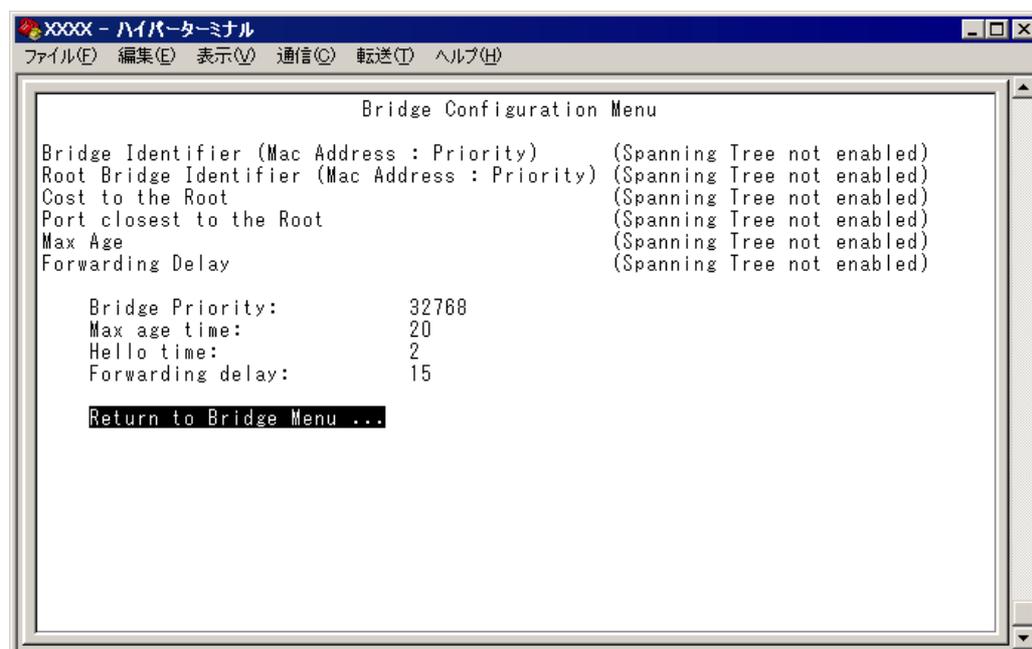
○ ポートセキュリティー(Security/Source Address Table)

2.7　ブリッジ(スパニングツリー)

[Main Menu] -> [Bridging] とすすみ、「Bridge Menu」画面を表示します。
この画面には、2つのメニュー項目が表示されます。画面に表示される順に上から説明します。

―スパニングツリー―
Spanning Tree Protocol (STP)は、複数のブリッジを使って通信経路を多重化することにより、ネットワークの耐障害性を高めるメカニズムです。ブリッジ間に複数の経路が存在する場合、イーサネットでは禁止されているループが形成される恐れがありますが、STPでは次のようにしてループの形成を防ぎます。
ブリッジ(スイッチ)同士はBPDUと呼ばれる設定情報を交換しあって、ツリー状の中継ルートを選択します。ツリーが構成された場合、1つのルートだけが実際に使用され、残りのルートは中継動作を停止して待機状態となるため、2つのブリッジでループ状にネットワークを構成しても、パケットのルートはループにはなりません。残りのルートのブリッジは、動作状態のブリッジの故障などにより、ツリーの再構成が行われるまで待機します。

スパニングツリーパラメーターの表示

Spanning tree parameters

[Main Menu] -> [Bridging] -> [Spanning tree parameters] とすすみ、「Bridge Configuration Menu」画面を表示します。
この画面には、現在のスパニングツリー設定値が表示されます。

Bridge Identifier (Mac Address : Priority)

本製品の ID(MAC アドレス)と、ブリッジプライオリティーを表示します。
この値が小さいほど優先順位が高くなり、ルートブリッジになる可能性が高くなります。

Root Bridge Identifier (Mac Address : Priority)

ルートブリッジの ID(MAC アドレス)とブリッジプライオリティーを表示します。

Cost to the Root

本製品からルートブリッジまでのコストの合計を表示します。
この値が小さいほどルートへの距離が短く、0(ゼロ)は本製品自身がルートブリッジであることを意味します。

Port closest to the Root

ルートポートのポート番号を表示します。

Max Age

現在のMax age time（最大エージタイム）を表示します。

Forwarding Delay

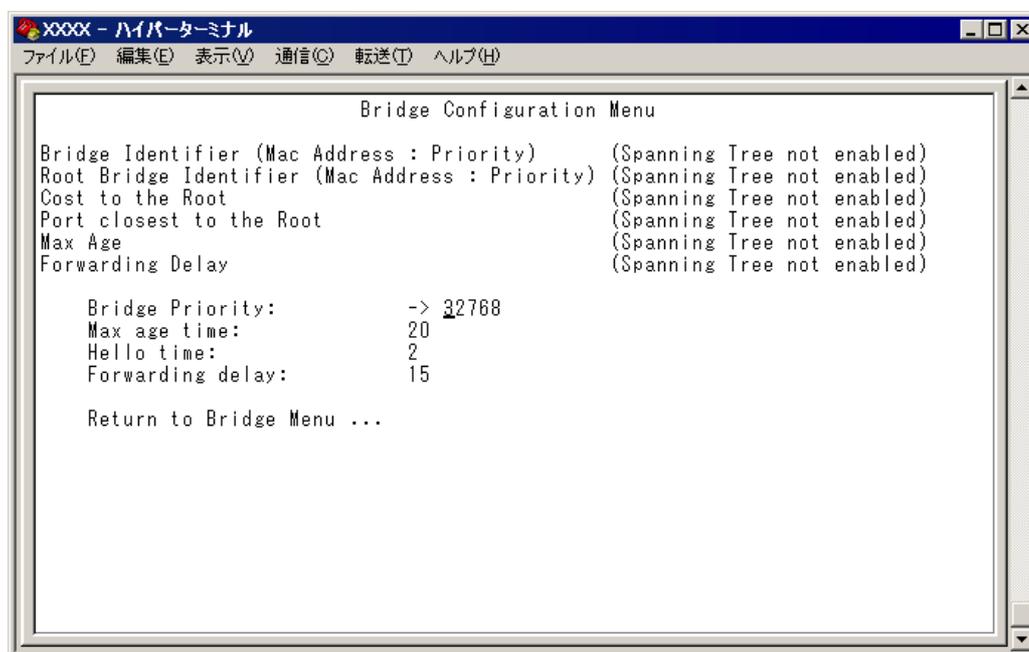
現在のforwarding delay（フォワーディングディレイタイム）を表示します。

スパニングツリーパラメーターの設定

Spanning tree parameters

スパニングツリーパラメーターはデフォルトでIEEE802.1Dの推奨値が設定されています。デフォルトの設定値で、ほとんどの構成に対応することができます。
パラメーターの設定を変更する場合は、BPDUが正しく送受信されないなどの問題が発生する可能性がありますので、充分な注意が必要です。

スパニングツリーパラメーター設定

［Main Menu］ -> ［Bridging］ -> ［Spanning tree parameters］とすすみ、「Bridge Configuration Menu」内のスパニングツリーパラメーターをそれぞれ定義します。

Bridge Priority

スパニングツリーパラメーターのブリッジプライオリティーを設定します。
デフォルトは 32768 です。

1 B を入力して、Bridge Priority の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて、0～65535の半角数字を入力し、Enter キーを押します。

ブリッジプライオリティーは、通常動作状態(ルートブリッジ)にする場合の優先順位を設定するためのものです。数が小さいほど優先度は高くなります。
複数のブリッジに同じ数のブリッジプライオリティーが設定された場合は、MACアドレスの数値が最も小さいブリッジがルートブリッジとなります。
ルートブリッジが故障などで作動しない場合は、ルートブリッジの次にブリッジプライオリティーの数(MACアドレスの数値)が小さいブリッジが、自動的にルートブリッジとなり新たなスパニングツリーを構成します。

Max age time

スパニングツリーパラメーターの Max age time(最大エージタイム)を設定します。
デフォルトは 20(秒)です。

1 M を入力して、Max age time の入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて、6～40の半角数字(秒単位)を入力し、Enter キーを押します。

Max age timeは、ルートブリッジから定期的に送信されるBPDUが来なくなったと認識するまでの時間です。
設定した時間が過ぎてもBPDUを受信できなかった場合、すべてのブリッジはスパニングツリーの再構築を開始します。

2.7 ブリッジ(スパニングツリー)

Hello time

スパニングツリーパラメーターのHello time(ハロータイム)を設定します。
デフォルトは2(秒)です。

1 H を入力して、Hello timeの入力フィールドにカーソルを移動します。

2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて、1〜10の半角数字(秒単位)を入力し、Enter キーを押します。

Hello timeは、ルートブリッジがBPDUを送信する時間間隔です。
間隔が広すぎるとルートブリッジの異常の検出に時間がかかります。また、間隔が短すぎると無駄なトラフィックが増え、ネットワークの効率低下につながります。

Forwarding delay

スパニングツリーパラメーターのForwarding delay(フォワーディングディレイタイム)を設定します。
デフォルトは15(秒)です。

1 F を入力して、Forwarding delayの入力フィールドにカーソルを移動します。

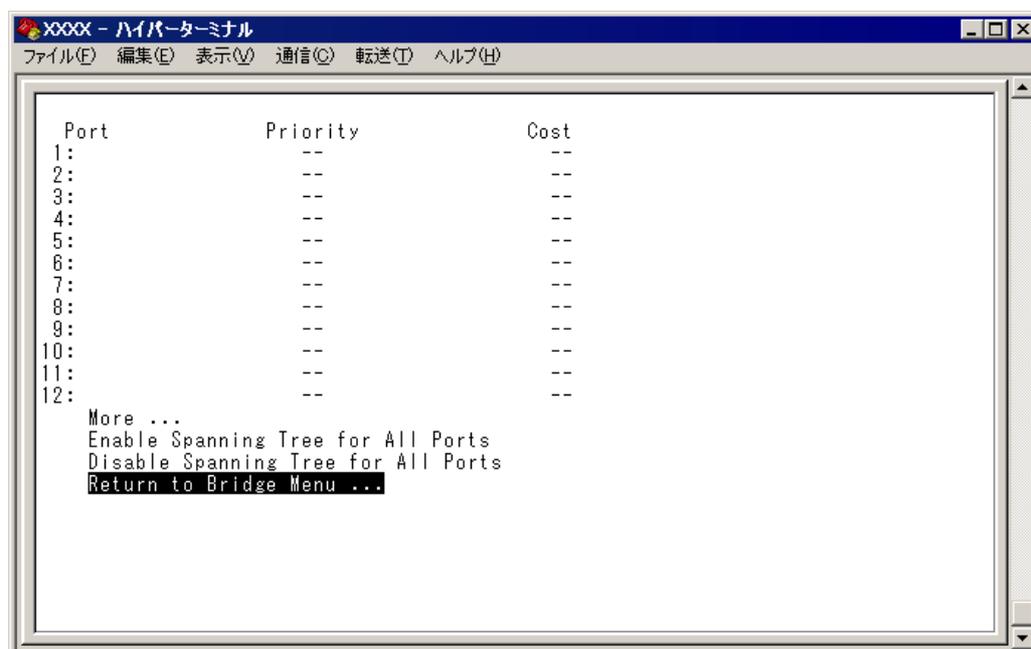
2 Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3 「->」プロンプトに続けて、4〜30の半角数字(秒単位)を入力し、Enter キーを押します。

Forwarding delayは、トポロジーの変更後、ブリッジの該当ポートがListeningからLearning状態、LearningからForwarding状態に移行するまでのそれぞれの時間間隔です。

ポートスパニングツリー設定の表示

Port spanning tree configuration

[Main Menu] -> [Bridging] -> [Port spanning tree configuration] とすすみ、次の画面を表示します。
この画面には、ポート番号とそのポートの現在のスパニングツリー設定が表示されます。

Port

ポート番号と、ポート名（設定されている場合）を表示します。
ポートトランキングが設定されているポートには「Trunk #1, #2」、RRPスヌーピングが設定されているポートには「RRPS」が表示されます。

Priority

スパニングツリーパラメーターのポートプライオリティーを表示します。
スパニングツリーが無効の場合は、プライオリティーは「--」で表示されます。

Cost

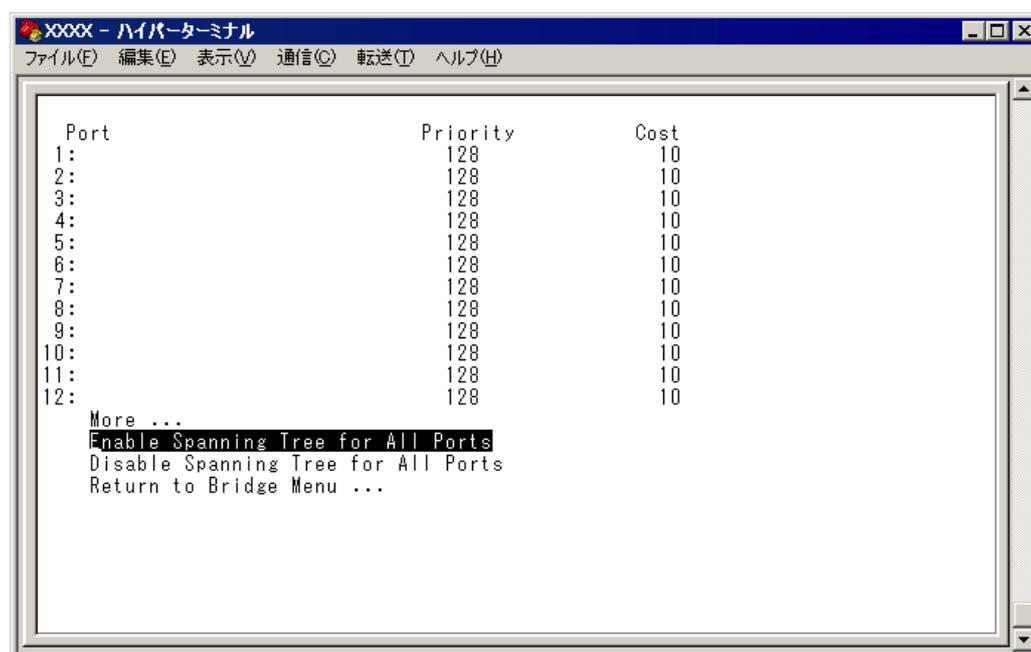
スパニングツリーパラメーターのパスコストを表示します。
スパニングツリーが無効の場合は、パスコストは「--」で表示されます。

ポートスパニングツリーの設定

Port spanning tree configuration

ポートレベルのスパニングツリーパラメーターを設定します。

全ポートに対するスパニングツリーの有効 / 無効

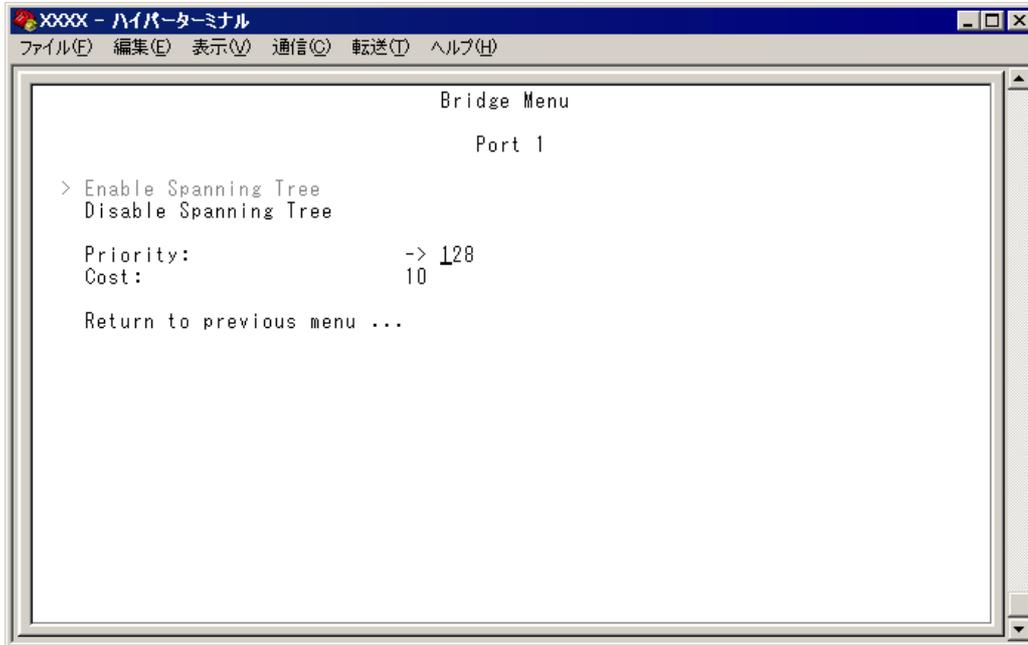
[Main Menu] -> [Bridging] -> [Port spanning tree configuration] とすすみ、画面下に表示されている項目を選択します。

Enable Spanning Tree for All Ports/Disable Spanning Tree for All Ports

全ポートに対しスパニングツリーを有効 / 無効にします。

Enable Spanning Tree for All Ports
全ポートに対しスパニングツリーを有効にします。

Disable Spanning Tree for All Ports
全ポートに対しスパニングツリーを無効にします。
デフォルトは、Disable Spanning Tree for All Ports です。

ポートスパニングツリー設定

［Main Menu］ -> ［Bridging］ -> ［Port spanning tree configuration］とすすみ、ポート番号を選択して「Bridge Menu」画面を表示し、項目を設定します。

Enable Spanning Tree/Disable Spanning Tree

ポートごとにスパニングツリーの有効 / 無効を設定します。

Enable Spanning Tree
選択したポートのスパニングツリーが有効となります。
この項目を選択すると、Priority と Cost の追加項目が表示されます。

Disable Spanning Tree
選択したポートのスパニングツリーが無効となります。

Priority

スパニングツリーパラメーターのポートプライオリティーを設定します。
デフォルトは 128 です。

1　P を入力して、Priority の入力フィールドにカーソルを移動します。

2　Enter キーを押して「->」プロンプトを表示します。

3　「->」プロンプトに続けて、0 ～ 255 の半角数字を入力し、Enter キーを押します。

ポートプライオリティーは、ポートを同じネットワークに接続した場合に、どのポートを動作状態(ルートポート)にするかの優先順位を設定するためのものです。数が小さいほど優先度は高くなります。
同じ数のポートプライオリティーが設定された場合は、ポート番号の小さい方(MACアドレスの数値が小さい方)が優先されます。

Cost

スパニングツリーパラメーターのパスコストを設定します。
デフォルトは 10 です。

1　C を入力して、Cost の入力フィールドにカーソルを移動します。

2　Enter キーを押して、「->」プロンプトを表示します。

3　「->」プロンプトに続けて、1～65535の半角数字を入力し、Enter キーを押します。

パスコストは、ポートからルートブリッジへのルートコストです。数が小さいほど優先度が高くなります。

［Disable Spanning Tree］が設定されているポートは、BPDU パケットの送受信が行われません。

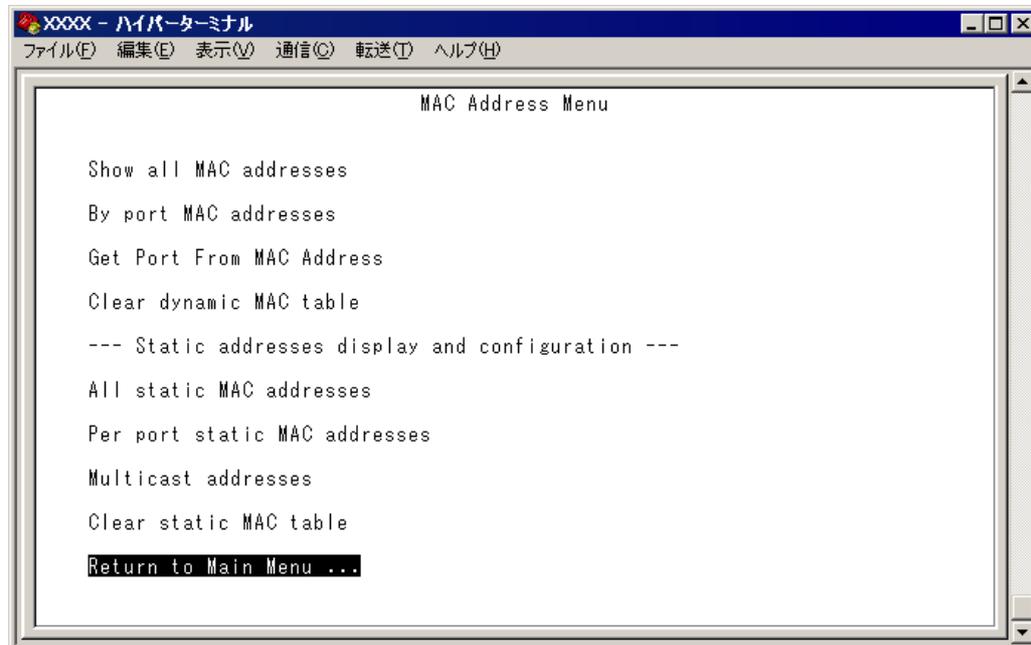
1 つのスパニングツリーを構成するネットワーク上に複数の VLAN を作成することはできません。

スパニングツリーと以下の機能を同一ポートに設定することはできません。

- ○　ポートセキュリティー(Security/Source Address)
- ○　ポートトランキング(Port Trunking in the 10/100M, 1000M Speed Port)
- ○　RRP スヌーピング(Router Redundancy Protocol Snooping)

スパニングツリーと IGMP スヌーピングを併用することはできません。

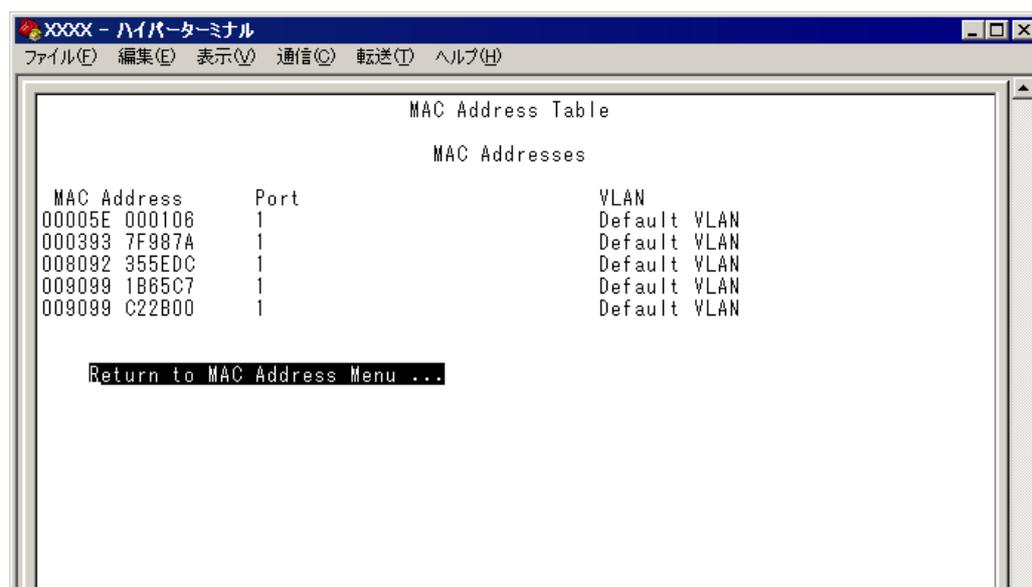
2.8 MACアドレステーブル

[Main Menu] -> [MAC Address Table] を選択すると、「MAC Address Menu 」画面が表示されます。
この画面には、8つのメニュー項目が表示されます。画面に表示される順に上から説明します。

－**MACアドレステーブル**－
スイッチは、受信パケットの送信元MACアドレスと受信ポートの対応づけをMACアドレステーブルに登録し、そのテーブルの情報をもとに転送先のポートを決定します。
本製品は、電源が切られたり、移動したりして無効になったエントリーが、いつまでも残らないようにするため、一定期間受信のなかったMACアドレスを自動的に削除するエージングという機能をサポートしています。
エージングタイムを設定すれば、設定した時間内に受信のなかったMACアドレスは、MACアドレステーブルから自動的に削除されます。
また、本製品を再起動すれば、MACアドレステーブルの情報は消去されます。

参照 65ページ「エージングタイム」

MACアドレスの表示

Show all MAC addresses

[Main Menu] -> [MAC Address Table] -> [Show all MAC addresses] とすすみ、次の画面を表示します。
この画面には、現在MACアドレステーブルに登録されているMACアドレスと、対応する受信ポートを表示します。表示されるMACアドレスは2048 個までです。それ以上のMACアドレスが登録されていても表示されません。

MAC Address

現在MACアドレステーブルに登録されているMACアドレスをすべて表示します。

Port

MACアドレスが所属するポートのポート番号(ポート名)を表示します。

VLAN

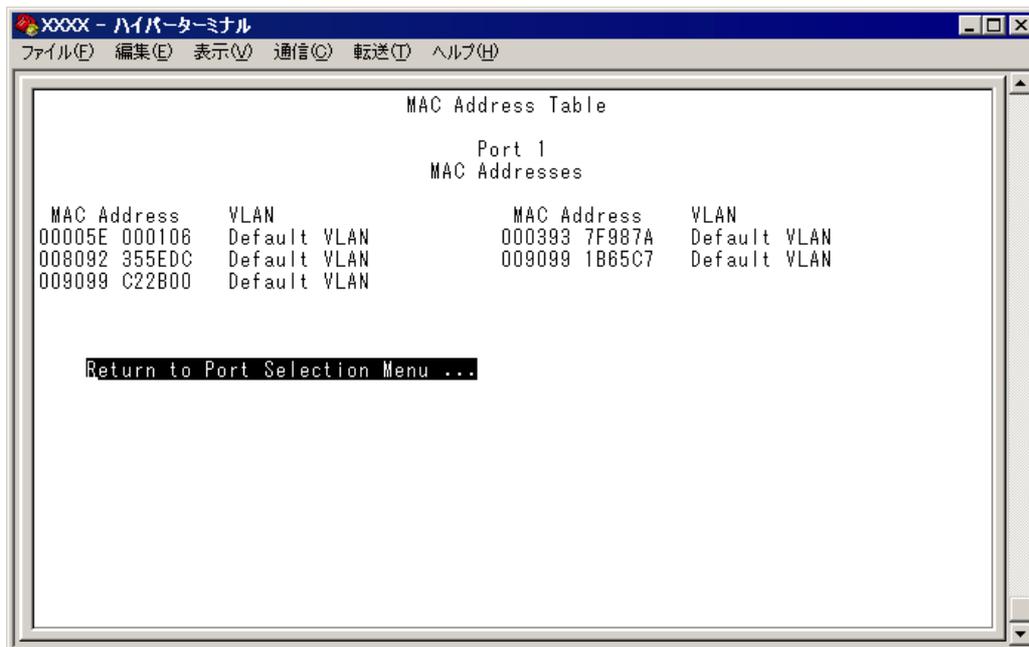
MACアドレスが所属するVLAN名を表示します。

MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は［Next page］を選択します。また、前の画面に戻る場合は［Previous page］を選択します。

マルチキャストアドレスの受信ポートは、「--」で表示されます。
マルチキャストアドレスの受信ポートを確認する場合は、[Multicast addresses]で表示される画面を参照してください。

MACアドレスの表示(ポート別)

By port MAC addresses

[Main Menu]->[MAC Address Table]->[By port MAC addresses]とすすみ、「Port Selection Menu 」画面からポート番号を選択します。
この画面には、選択したポートに所属するMACアドレスを表示します。

MAC Address

選択したポートに所属するMACアドレスをすべて表示します。

VLAN

MACアドレスが所属しているVLAN名を表示します。

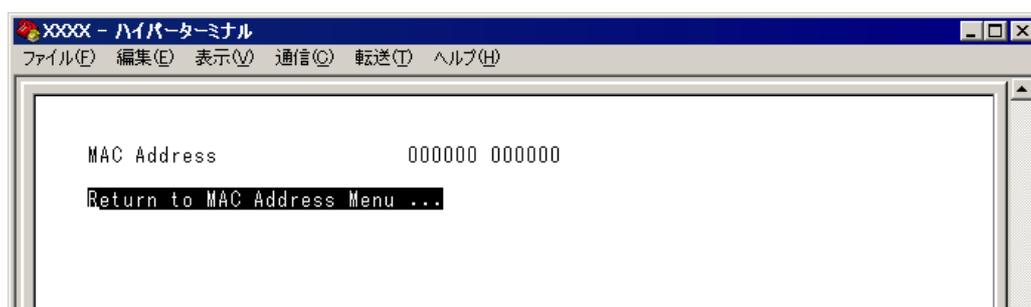
MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は［Next page］を選択します。また、前の画面に戻る場合は［Previous page］を選択します。

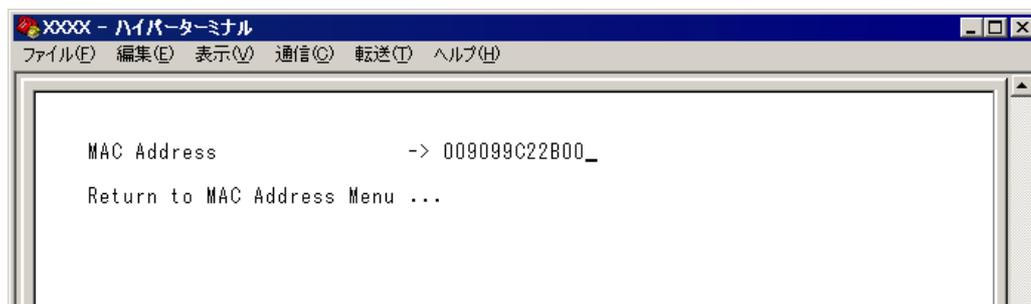
MAC アドレスによるポートの検索

Get Port From MAC Address

MAC アドレスを入力し、対応付けされている受信ポートを検索します。

MAC アドレスによるポートの検索

1 [Main Menu] -> [MAC Address Table] -> [Get Port From MAC Address] とすすみ、次の画面を表示します。

2 M を入力して、MAC Address の入力フィールドにカーソルを移動します。

3 Enter キーを押すと「->」プロンプトが表示されます。
「->」プロンプトに続けて、XXXXXXXXXXXX の形式で 16 進数を入力します。

MAC アドレス「009099 C22B00」を入力

4 Enter キーを押すと、検索結果が表示されます。

MAC アドレス「009099 C22B00」が所属する
受信ポートは「ポート 1」、所属 VLAN は「Default VLAN」です。

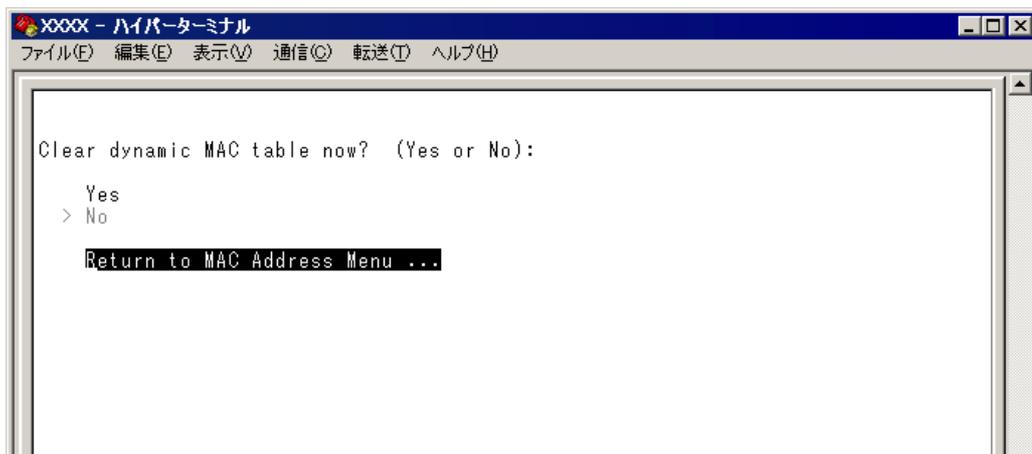
MACテーブルの消去

Clear dynamic MAC table

ダイナミックに学習したMACアドレスの登録をすべて消去します。

MACアドレスの消去

1 ［Main Menu］->［MAC Address Table］->［Clear dynamic MAC table］とすすみ、次の画面を表示します。

```
XXXX - ハイパーターミナル
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 通信(C) 転送(T) ヘルプ(H)

Clear dynamic MAC table now?  (Yes or No):

    Yes
  > No

    Return to MAC Address Menu ...
```

2 次の項目のどちらかを選択します。

Yes/No

MACアドレスの登録をすべて消去するかしないかを選択します。

Yes
MACアドレスの消去が実行されます。

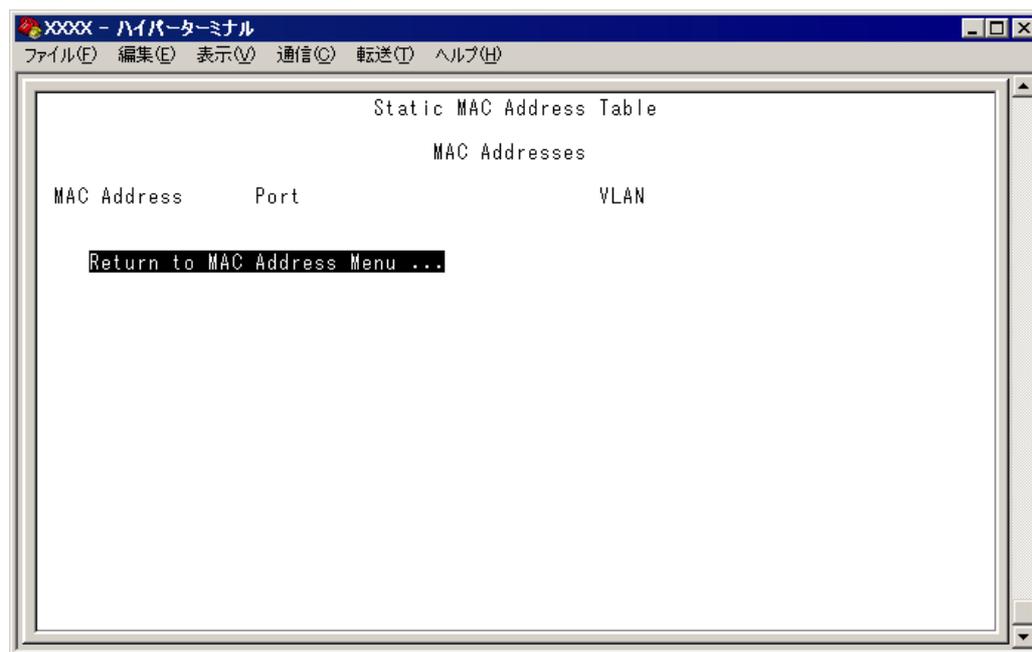
No
前の画面に戻ります。

［Clear dynamic MAC table］を実行しても、すべてのMACアドレスが消去されない場合があります。この場合は、再度、［Clear dynamic MAC table］を実行してください。

2.8 MACアドレステーブル

スタティックMACアドレスの表示

All static MAC addresses

[Main Menu] -> [MAC Address Table] -> [All static MAC addresses]とすすみ、次の画面を表示します。
この画面には、[Add MAC address (Per port static MAC addresses)]やポートセキュリティーで登録したスタティックMACアドレスを表示します。

MAC Address

MACアドレステーブルに登録されているスタティックMACアドレスをすべて表示します。

Port

スタティックMACアドレスが所属するポートのポート番号(ポート名)を表示します。

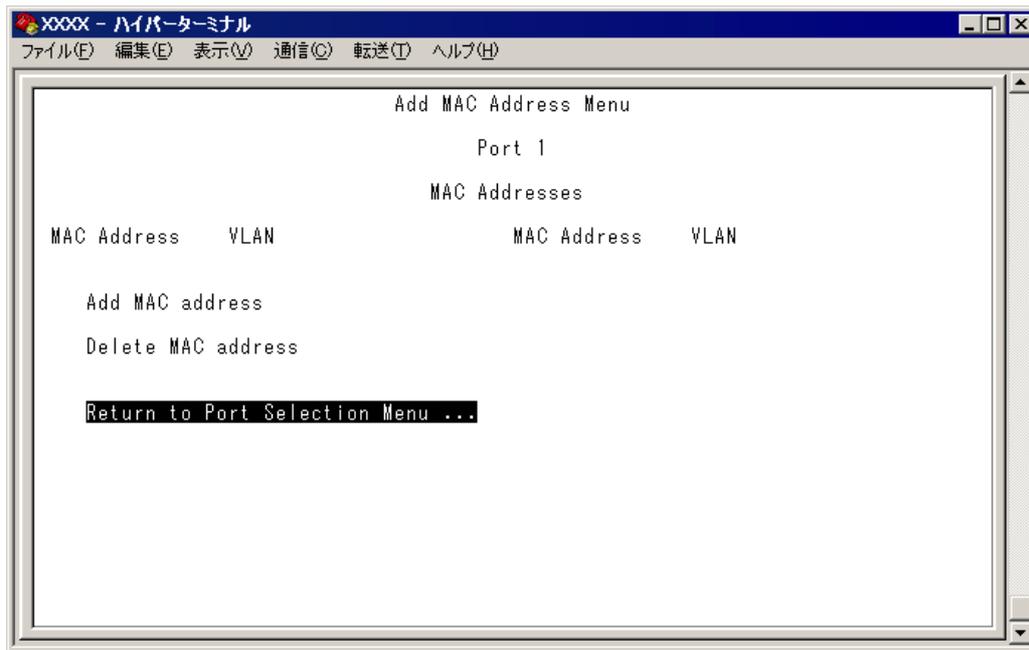
VLAN

スタティックMACアドレスが所属するVLAN名を表示します。

ヒント MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は［Next page］を選択します。また、前の画面に戻る場合は［Previous page］を選択します。

スタティックMACアドレスの表示（ポート別）

Per port static MAC addresses

[Main Menu]->[MAC Address Table]->[Per port static MAC addresses]とすすみ、「Port Selection Menu 」画面からポート番号を選択します。
この画面には、選択したポートを受信ポートとするスタティックMACアドレスを表示します。

MAC Address

選択したポートを受信ポートとするスタティックMACアドレスを表示します。

VLAN

選択したポートを受信ポートとするスタティックMACアドレスの所属するVLANを表示します。

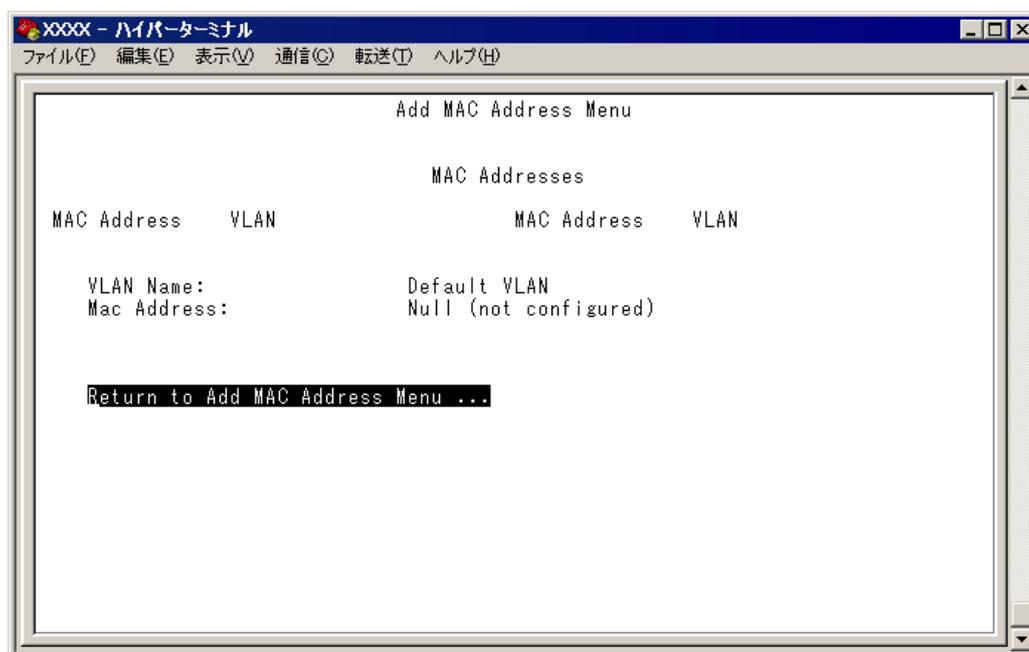
MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は［Next page］を選択します。また、前の画面に戻る場合は［Previous page］を選択します。

スタティックMACアドレスの追加

Add MAC address (Per port static MAC addresses)

エージングや本製品の再起動によって自動的に消去されないMACアドレス(スタティックMACアドレス)の登録を行います。スタティックMACアドレスの最大登録数は2047 個です。

スタティックMACアドレスの追加

1 [Main Menu]->[MAC Address Table]->[Per port static MAC addresses]とすすみ、「Port Selection Menu 」画面からポート番号を選択し、さらに[Add Mac address]メニューを選択して、次の画面を表示します。

2 スタティック登録するMAC アドレスを指定します。

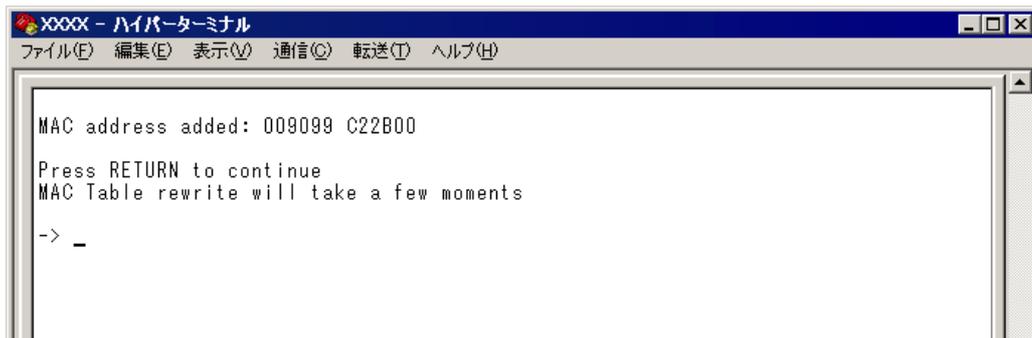
VLAN Name

登録するMAC アドレスの所属VLAN を指定します。
定義済みのVLAN 名を半角英数字で入力します。

Mac Address

スタティック登録するMAC アドレス(マルチキャストアドレス以外)を指定します。
XXXXXXXXXXXX の形式で16 進数を入力します。

MAC アドレスのスタティック登録

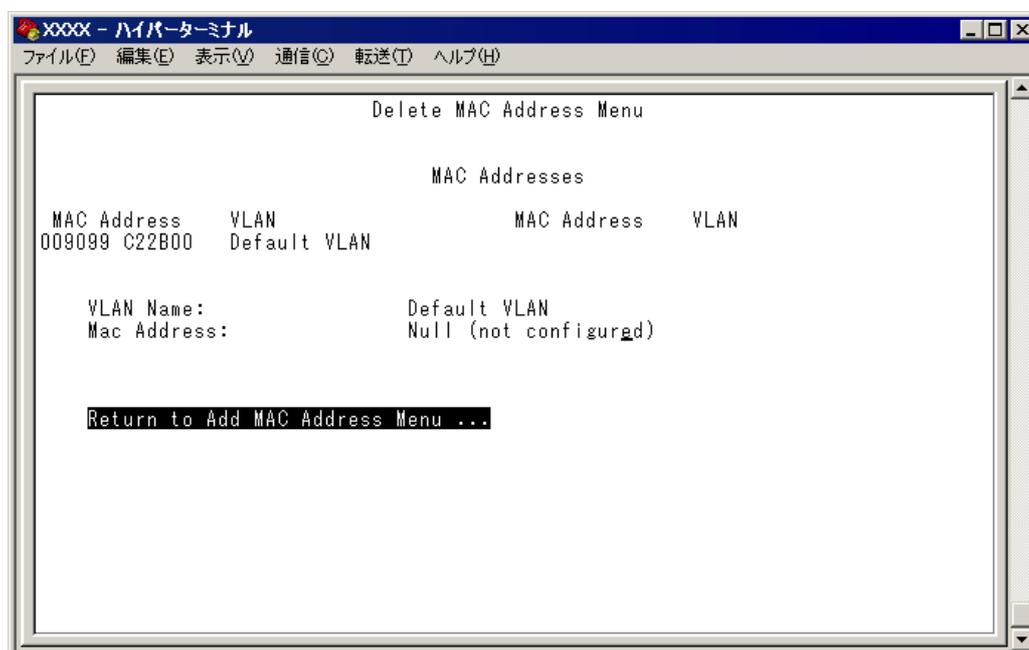
3 スタティック MAC アドレスの登録を [Enter] キーを押して確定します。
（この画面で [Enter] キーを押さないと登録されません。）

4 前の画面で登録したMAC アドレスとその所属VLAN が表示されていることを確認します。（MAC アドレステーブルが更新されるまで数秒かかる場合があります。）

スタティックMACアドレスの削除

Delete MAC address (Per port static MAC addresses)

選択したポートを受信ポートとするスタティックMACアドレスの登録を削除します。

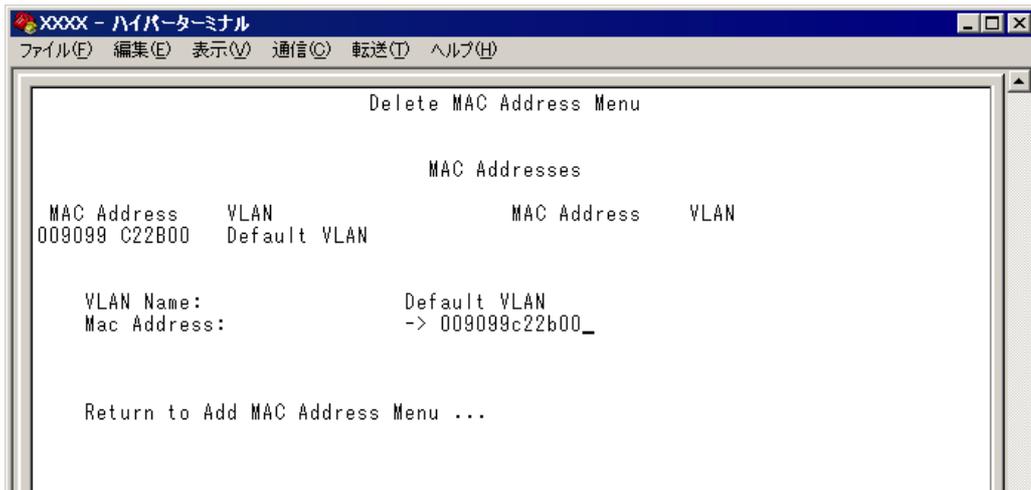
スタティックMACアドレスの削除

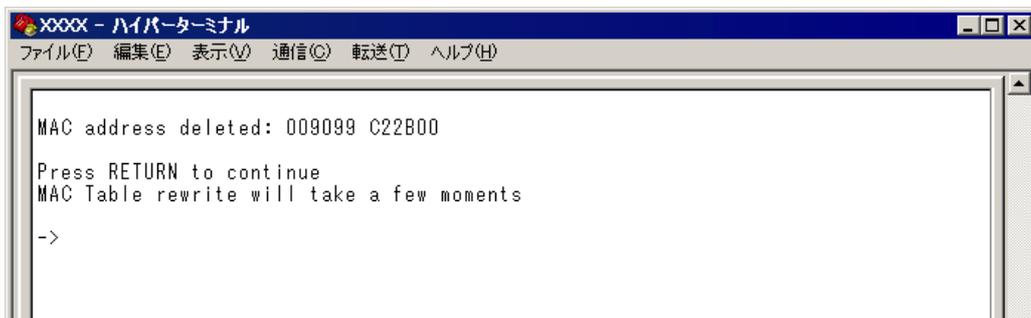
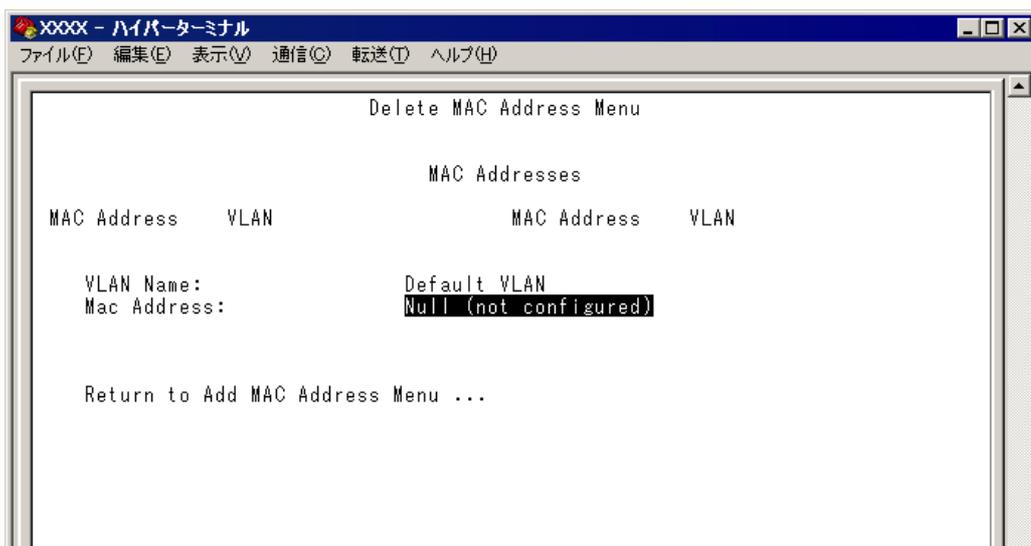
1 [Main Menu]->[MAC Address Table]->[Per port static MAC addresses]とすすみ、「Port Selection Menu」画面からポート番号を選択し、さらに[Delete Mac address]を選択して次の画面を表示します。

2 削除するスタティックMACアドレスを指定します。

VLAN Name

削除するスタティックMACアドレスの所属VLAN名を指定します。
登録済みのMACアドレスのリストを参照しながら、対応するVLAN名を半角英数字で入力します。

Mac Address

削除するスタティックMACアドレスを指定します。
XXXXXXXXXXXX の形式で16進数を入力します。

スタティック MAC アドレスの削除

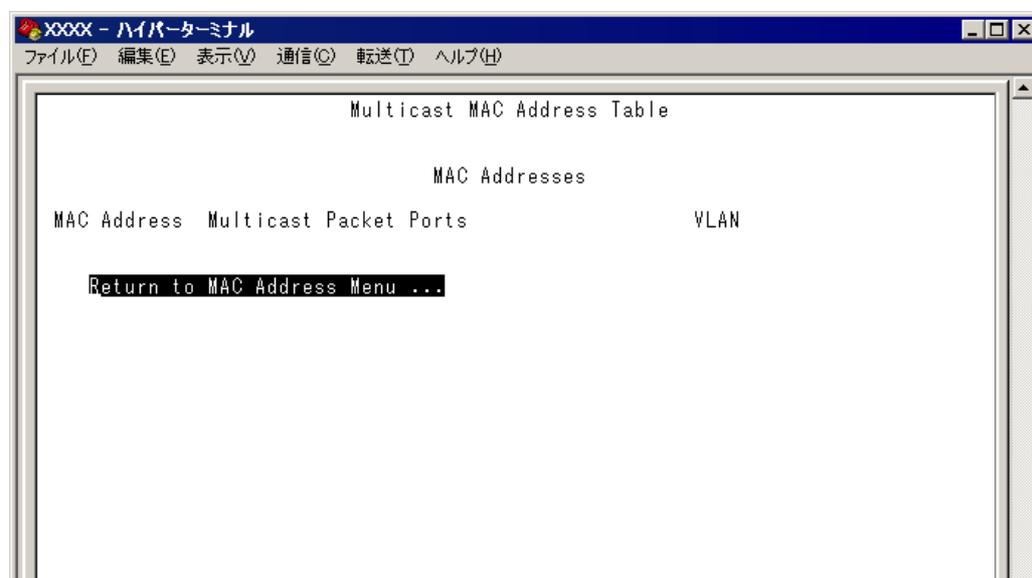
3 MAC アドレスの削除を Enter キーを押して確定します。
（この画面で Enter キーを押さないと削除されません。）

4 前の画面で削除したMAC アドレスとその所属VLAN が表示されていないことを確認します。（MAC アドレステーブルが更新されるまで数秒かかる場合があります。）

マルチキャストアドレスの表示

Multicast addresses

MACアドレステーブルに登録されているマルチキャストアドレスとその詳細を表示します。

IGMPスヌーピングによる、マルチキャストグループの登録はこの画面に反映されます。

101ページ「IGMPスヌーピング設定」

[Main Menu]->[MAC Address Table]->[Multicast addresses]とすすみ、次の画面を表示します。

MAC Address

MACアドレステーブルに登録されているマルチキャストアドレスを表示します。

Multicast Packet Ports

マルチキャストパケットを受信するポート番号を表示します。

VLAN

マルチキャストアドレスが所属するVLANを表示します。

MACアドレスの表示が一画面におさまりきらない場合は［Next page］を選択します。また、前の画面に戻る場合は［Previous page］を選択します。

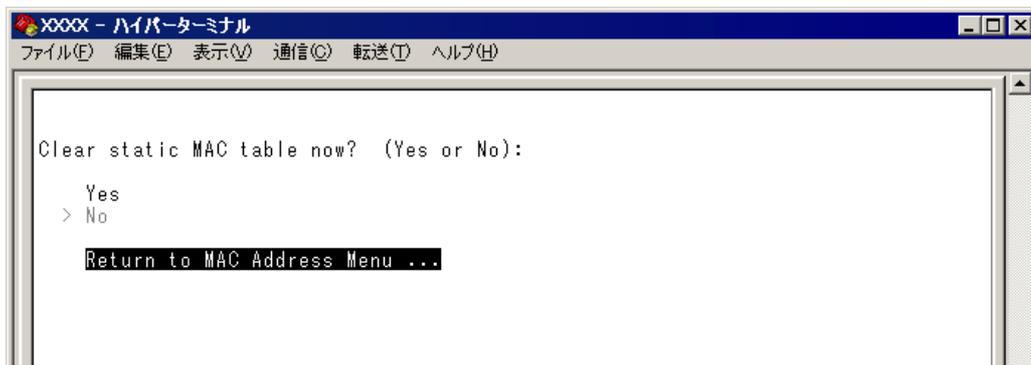
スタティックMACテーブルの消去

Clear static MAC table

スタティックMACアドレス(マルチキャストアドレス)の登録をすべて消去します。スタティックMACアドレス以外のMACアドレスは消去されません。

IGMPスヌーピングによって登録されたマルチキャストグループも消去されますので、ご注意ください。

スタティックMACアドレスの消去

1 [Main Menu]->[MAC Address Table]->[Clear static MAC table]とすすみ、次の画面を表示します。

2 次の項目のどちらかを選択します。

Yes/No

スタティックMACアドレス(マルチキャストアドレス)の登録をすべて消去するかしないかを選択します。

Yes
スタティックMACアドレス(マルチキャストアドレス)の消去が実行されます。

No
前の画面に戻ります。

3

コマンドリファレンス

この章では、コマンドラインインターフェースで使用するコマンドについて説明しています。

3.1　ポート設定コマンド

SHOW PORT

機能

ポートの設定と現在の状態を表示します。

書式

全ポートの一覧を表示する

SHOW PORT

各ポートの詳細情報を表示する

SHOW PORT={port-list|ALL}

引数

PORT

ポート番号またはALLを指定しない場合は、全ポートの一覧を表示します。

ポート番号またはALLを指定すると、各ポートまたは全ポートの詳細情報を表示します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用して指定します。

コマンド使用例

全ポートの一覧を表示する

```
Manager% show port

 Port Information
--------------------------------------------------------------------------
   Port                     Status     Link   Actual      Config      MDI
--------------------------------------------------------------------------
  1:                        Enabled    Up     100/Full    Autonego    Auto
  2:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
  3:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
  4:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
  5:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
  6:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
  7:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
  8:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
  9:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
 10:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
 11:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
 12:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
 13:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
 14:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
 15:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
 16:                        Enabled    Down   -           Autonego    Auto
--------------------------------------------------------------------------
```

表示されるポートの情報は、次のとおりです。

Port：　ポート番号とポート名を表示します。

Status：　ポートの状態を、Enabled/Disabledで表示します。

Link：　ポートのリンク状態を、Up/Downで表示します。

Actual：　ポートのリンク状態がUpの場合に、現在の通信モードを表示します。10/100/1000（通信速度）/Full/Half（デュプレックス）で表示します。100BASE-TX/1000BASE-Tポートが1000Mbpsでリンクしている場合は、クロックモードをM（マスター）/S（スレーブ）で表示します。

Config：　設定されている通信モードを、Autonego、または10/100（通信速度）/Full/Half（デュプレックス）で表示します。

MDI：　設定されているMDI/MDI-XをAuto、またはMDI=/MDIXで表示します。

ポート1の詳細情報を表示する

```
Manager% show port=1

 Port Information
---------------------------------------------------------------------------
 Port ......................... 1
   Description .................. -
   Status ....................... Enabled
   Link state ................... Up
   Configured Speed/Duplex/MDI ... Auto negotiate/Auto MDISet
   Actual Speed/Duplex/MDI ....... 100 Mbps, Full duplex/Fixed MDI-X
   Security ..................... Automatic
     Learn limit .................. 0
     Intrusion action ............. Discard
     Current learned, lock state ... -
   Mirroring .................... -
   Enabled flow control(s) ....... -
   Broadcast packets ............ Forwarding
   Port-based VLAN .............. Default VLAN (1)
   Trunk group .................. -
   STP .......................... Off
---------------------------------------------------------------------------
```

表示されるポートの情報は、次のとおりです。

Port： ポート番号を表示します。

Description： ポート名を表示します。アップリンクポートには、デフォルトで「Uplink Port 1（G/X, G/T）」が表示されます（かっこ内はメディアの種類）。

Status： ポートの状態を、Enabled/Disabled で表示します。

Link state： ポートのリンク状態を、Up/Down で表示します。

Configured Speed/Duplex/MDI： 設定されている通信モードおよびMDI/MDI-Xを表示します。通信モードは、Auto negotiate、または 10 Mbps/100 Mbps（通信速度）、Full duplex/Half duplex（デュプレックス）で表示します。
MDI/MDI-Xは、Auto MDISet、またはFixed MDI=/Fixed MDI-X で表示します。

Actual Speed/Duplex/MDI（Clock）： 現在の通信モードおよびMDI/MDI-Xを表示します。通信モードは、10Mbps/100Mbps/1000Mbps（通信速度）Half duplex/Full duplex（デュプレックス）で表示します。100BASE-TX/1000BASE-Tポートの通信速度が1000Mbpsの場合は、クロックモードをMaster/Slave で表示します。
MDI/MDI-X は、Fixed MDI=/Fixed MDI-X で表示します。

Security： ポートのセキュリティーモードを、Automatic/Dynamic Limited/Limited/Secure で表示します。

Learn limit： セキュリティーモードが、Limited/Dynamic Limited の場合に、MAC アドレス登録数の上限を表示します。

Intrusion action： セキュリティーモード時に未登録のMACアドレスを検出した場合の動作を表示します。Discard/Trap/Disable で表示します。

Current learned, lock state： Learn limit を設定した場合に、現在のMAC アドレス登録数とポートのロック状態を表示します。

Mirroring： ポートミラーリングの設定を、None/Source/Destination で表示します。

Enabled flow control(s)： フローコントロールの設定を表示します（Pause のみ）。

Broadcast packets： ブロードキャストパケットフォワーディングの設定を、Discard/Forwarding で表示します。

Port-based VLAN： ポートベース VLAN 名と ID 番号を表示します。

Trunk group： ポートが所属するトランクグループ名を表示します。

STP： ポートのスパニングツリーの設定を、On/Off で表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

```
SET PORT
ENABLE/DISABLE PORT
SET SECURITY
SET SECURITY PORT
SET MIRROR
ENABLE/DISABLE PORT FLOW
ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING
SET VLAN PORT PVID
SET TRUNK
ENABLE/DISABLE STP
SET RRPS
```

3.1 ポート設定コマンド

SET PORT

機能

ポートの設定を行います。

書式

```
SET PORT={port-list|ALL} [NAME=port-name]
                         [SPEED={AUTONEGOTIATE
                                |10MHALF|10MFULL
                                |100MHALF|100MFULL}]
                         [MDI={AUTO|MDI=|MDIX}]
                         [VLAN={vlanname|1..4094}]
```

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用して指定します。

NAME

ポート名を指定します。1～20 文字までの半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは、Null です。
ポート名にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。Null に戻す場合は、「NAME=」の後に何も指定しないか、「""」で指定します。

SPEED

10BASE-T/100BASE-TXポートの通信モードを指定します。デフォルトは、Auto negotiateです。通信モードとして設定できるのは、次の5種類です。1000BASE-X/T ポートは Auto negotiate 以外を指定することはできません。
MDI/MDI-X の設定が Auto MDISet になっていると、SPEED を Auto negotiate 以外に設定することができません。通信モードをAuto negotiate以外に設定する場合は、MDI/MDI-X を Auto MDISet 以外に設定してください。

AUTONEGOTIATE： 接続先の機器に応じて通信モードを自動的に検出し、最適なモードで接続します。
10MHALF： Half duplex、10Mbps 固定設定です。
10MFULL： Full duplex、10Mbps 固定設定です。
100MHALF： Half duplex、100Mbps 固定設定です。
100MFULL： Full duplex、100Mbps 固定設定です。

MDI

10BASE-T/100BASE-TXポートのMDI/MDI-Xを指定します。デフォルトは、Auto MDISet です。

AUTO：　MDI/MDI-X 自動切替設定です。
MDI=：　MDI（カスケード接続用）固定設定です。
MDIX：　MDI-X 固定設定です。

VLAN

VLAN名、または1～4094のVLAN ID番号を指定します。ただし、マルチプルVLANモード時は、UV/CV/NV の VLAN 名のみが指定可能です。デフォルトは、Default VLAN(1)です。
タグなしパケットを受信した場合の所属VLAN（ポートベースVLAN）をポートに割り当てます。VLAN は、MANAGER レベルのユーザーだけが指定できます。

コマンド使用例

ポート 1 をポート名「test」、通信モード「100MHALF」、MDI「MDIX」に設定する

```
Manager% set port=1 name=test speed=100mhalf mdi=mdix
```

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT

SHOW VLAN

SHOW VLAN PVID

ENABLE/DISABLE PORT

機能

ポートの有効 / 無効を設定します。
有効を設定すると、ポートはパケットの送受信ができる状態になります。無効を設定すると、ポートを論理的に切り離してパケットの送受信ができない状態になります。デフォルトは、Enabled です。

書式

ポートを有効にする

ENABLE PORT[={port-list|ALL}]

ポートを無効にする

DISABLE PORT[={port-list|ALL}]

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用して指定します。
何も指定しない場合は、すべてのポートが対象となります。

コマンド使用例

ポート 1 を無効に設定する

```
Manager% disable port=1
```

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT

ENABLE/DISABLE PORT FLOW

機能

フローコントロール(IEEE802.3x PAUSE)の有効/無効を設定します。デフォルトは、Disabledです。

書式

フローコントロールを有効にする

ENABLE PORT[={port-list|ALL}] FLOW=PAUSE

フローコントロールを無効にする

DISABLE PORT[={port-list|ALL}] FLOW=PAUSE

引数

PORT

ポート番号またはALLを指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用して指定します。
何も指定しないと、すべてのポートが対象となります。

FLOW

フロー制御方式を指定します。フローコントロール(IEEE802.3x PAUSE)のみサポートのため、PAUSEを指定します。
※フローコントロールは、Full duplexで動作しているポートに適用されます。また、接続先の機器もIEEE802.3x準拠のフローコントロールをサポートし、両機器がオートネゴシエーションで接続されている場合に限り機能します。
※本製品の実装ではPAUSEフレームの受信(受信により送信を一時停止)のみをサポートしています(PAUSEフレームの送信についてはサポート対象外)。

コマンド使用例

ポート1をフローコントロール有効に設定する

```
Manager% enable port=1 flow=pause
```

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT

ENABLE/DISABLE PORT FORWARDING

機能

ブロードキャストパケットを送信可能な全ポートに対してフォワーディングする/しないを設定します。デフォルトは、Enabledです。

書式

ブロードキャストパケットをフォワーディングする

ENABLE PORT[={port-list|ALL}] FORWARDING

ブロードキャストパケットをフォワーディングしない

DISABLE PORT[={port-list|ALL}] FORWARDING

引数

PORT

ポート番号またはALLを指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用して指定します。

何も指定しないと、すべてのポートが対象となります。

コマンド使用例

ポート1をブロードキャストパケットをフォワーディングしない設定にする

```
Manager% disable port=1 forwarding
```

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT

3.2 イーサネット統計情報コマンド

SHOW PORT COUNTER

機能

トラフィック統計情報を表示します。

書式

全ポートの統計情報一覧を表示する

SHOW PORT COUNTER [REFRESH]

各ポートの統計情報の詳細を表示する

SHOW PORT={port-list|ALL} COUNTER [REFRESH]

引数

PORT

ポート番号またはALLを指定しない場合は、全ポートの一覧を表示します。ポート番号または ALL を指定すると、各ポートまたは全ポートの詳細情報を表示します。連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用して指定します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用して指定します。

REFRESH

REFRESHを設定すると、統計情報は1秒周期で最新の情報に更新されます。任意のキーを入力するまで統計情報は更新されます。

コマンド使用例

全ポートの統計情報一覧を表示する

```
Manager% show port counter

 Counter Information
------------------------------------------------------------------------
   Port                       Recv Good  Recv Error   Trans Good Trans Error
------------------------------------------------------------------------
  1:                                292           0            0           0
  2:                                  0           0            0           0
  3:                                  0           0            0           0
  4:                                  0           0            0           0
  5:                                  0           0            0           0
  6:                                  0           0            0           0
  7:                                  0           0            0           0
  8:                                  0           0            0           0
  9:                                  0           0            0           0
 10:                                  0           0            0           0
 11:                                  0           0            0           0
 12:                                  0           0            0           0
 13:                                  0           0            0           0
 14:                                  0           0            0           0
 15:                                  0           0            0           0
 16:                                  0           0            0           0
------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Port：　ポート番号とポート名を表示します。
Recv Good：　受信したフレーム数を表示します。
Recv Error：　受信したエラーフレーム数を表示します。
Trans Good：　送信したフレーム数を表示します。
Trans Error：　送信に失敗したフレーム数を表示します。

ポート1の統計情報を表示する

```
Manager% show port=1 counter

 Port 1 Counter Information
---------------------------------------------------------------------------
   Receive:                                   Transmit:
 Frames                         392     Frames                          0
 Filtered                         0     Broadcasts                      0
 Broadcasts                     202     Multicasts                      0
 Multicasts                     190     Collisions                      0
 CRC Errors                       0     Late Collisions                 0
 Undersized                       0
 Fragments                        0
 Long                             0

   RMON:
 64 Byte                        234
 65-127 Byte                     63
 128-255 Byte                    88
 256-511 Byte                     7
 512-1023 Byte                    0
 1024-1518 Byte                   0
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Receive：　受信フレーム情報
Frames：　最後にリセットされてから、本製品で受信されたフレーム数を表示します。
Filtered：　受信されたフレームで、受信バッファーが不足しているためにフォワードされなかった（フィルターされた）フレーム数を表示します。
Broadcasts：　受信されたフレームで、ネットワーク上のすべてのポートに同報されたフレーム数を表示します。
Multicasts：　受信されたフレームで、ネットワーク上の特定のグループアドレスに同報されたフレーム数を表示します。
CRC Errors：　フレームは適切な長さで、CRCエラーのあるフレーム数とアライメントエラーの総数を表示します。

Undersized : CRC を含めて 64Byte より短いフレーム数を表示します。
Fragments : 96bitより短く、64bitのプリアンブルを含むフレーム数を表示します。
Long : CRC を含めて 1536Byte より長いフレーム数を表示します。

Transmit : 送信フレーム情報
Frames : 最後にリセットされてから、本製品で送信された Good(エラーのない正常な)フレーム数を表示します。
Broadcasts : 送受信されたGoodフレームで、ブロードキャストアドレスに宛てられたフレーム数を表示します。
Multicasts : 送受信されたGoodフレームで、マルチキャストアドレスに宛てられたフレーム数を表示します。
Collisions : 2つのポートから同時に送信されたため、コリジョンを引き起こしたフレーム数を表示します。
Late Collisions : 64Byte分の時間が経過した後に発生したコリジョンの数を表示します。

RMON: RMON パケットサイズカウンターによる送受信フレーム情報
64 Byte: Badフレームを含む送受信されたフレームで、64Byte(フレーミングbit を除く・FCS エラーを含む)のフレーム数を表示します。
65-127 Byte: Badフレームを含む送受信されたフレームで、65～127Byte(フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む)のフレーム数を表示します。
128-255 Byte: Bad フレームを含む送受信されたフレームで、128～255Byte(フレーミングbit を除く・FCS エラーを含む)のフレーム数を表示します。
256-511 Byte: Bad フレームを含む送受信されたフレームで、256～511Byte(フレーミングbit を除く・FCS エラーを含む)のフレーム数を表示します。
512-1023 Byte: Badフレームを含む送受信されたフレームで、512～1023Byte(フレーミングbit を除く・FCS エラーを含む)のフレーム数を表示します。
1024-1518 Byte: Bad フレームを含む送受信されたフレームで、1024～1518Byte(フレーミングbitを除く・FCSエラーを含む)のフレーム数を表示します。LONG bitが設定されている場合は、1024～1536Byte のフレーム数を表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

RESET PORT COUNTER

RESET PORT COUNTER

機能

すべての統計カウンターをリセットして 0(ゼロ)に戻します。

書式

RESET PORT COUNTER

引数

なし

コマンド使用例

統計カウンターをリセットする

```
Manager% reset port counter
```

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW PORT COUNTER

3.3　システム管理コマンド

TELNET

機能

指定したシステムにTelnet接続します。このコマンドは、ローカルからログインしている場合のみ使用できます。

書式

```
TELNET {[IPADDRESS=]ipadd|[MACADDRESS=]macadd|[HOSTNAME=]host}
       [TCPPORT=port]
```

引数

IPADDRESS

Telnetで接続するシステムをIPアドレスで指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字で指定します。

MACADDRESS

Telnetで接続するシステムをMACアドレスで指定します。XXXXXXXXXXXXの形式の16進数で指定します。

HOSTNAME

Telnetで接続するシステムをホスト名で指定します。

TCPPORT

接続先のTCPポート番号を指定します。指定がない場合は、ポート23へ接続します。

コマンド使用例

IPアドレス「192.168.1.101」へTelnetでログインする

```
Manager% telnet 192.168.1.101
```

権限

Manager , User

PING

機能

指定したシステムに対して Ping テストを実行します。

書式

```
PING {[IPADDRESS=]ipadd|[MACADDRESS=]macadd|[HOSTNAME=]host}
     [DELAY=seconds]
     [LENGTH=number]
     [NUMBER={number|CONTINUOUS}]
     [TIMEOUT=number]
```

引数

IPADDRESS

Pingの対象となるシステムをIPアドレスで指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字で指定します。

MACADDRESS

Pingの対象となるシステムをMACアドレスで指定します。XXXXXXXXXXXXの形式の 16 進数で指定します。

HOSTNAME

Ping の対象となるシステムをホスト名で指定します。

DELAY

Ping パケットの送信間隔（秒）を 1 ～ 2147483 の半角数字で指定します。この引数を省略した場合は1（秒）になります。0（秒）を指定すると、表示がパケット送信回数に追いつけないため、表示が欠けることがあります。

LENGTH

Ping パケットのデータ部分の長さを 0 ～ 1472 の半角数字で指定します。
全長が64Byte以下のパケット（データ部分 18Byte以下）は、64Byteにして送信されます。パケット長が 1518Byte 以下のパケット（データ部分 1472Byte）を正常とし、それ以上はエラーとなります。

NUMBER

Pingパケットの送信個数を0～32767の半角数字で指定します。CONTINUOUSを指定した場合は、Enter キーが押されるまでパケットの送信を続けます。
0を指定した場合、またはこの引数を省略した場合は、Enter キーが押されるまでパケットの送信を続けます。

TIMEOUT

応答待ち受け時間（秒）を1～30の半角数字で指定します。この引数を省略した場合は2（秒）になります。

コマンド使用例

IPアドレス「192.168.1.101」に対して、Pingを３回実行する

```
Manager% ping 192.168.1.101 number=3
Pinging 192.168.1.101 with 18 bytes of data
[delay 1 seconds, timeout 2 seconds, number 3]

Ping 192.168.1.101 #1 ok, RTT 0.004 seconds
Ping 192.168.1.101 #2 ok, RTT 0.005 seconds
Ping 192.168.1.101 #3 ok, RTT 0.004 seconds

Ping packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0
```

権限

Manager , User

SHOW LOG

機能

ログ(履歴情報)およびログの設定情報を表示します。

書式

SHOW LOG {[ALL]|[BEGIN=time] [END=time] [COUNT=count]|[STATUS]}

引数

ALL

ALL を指定した場合は、保存されているすべてのログを表示します。

BEGIN

表示するログの開始時間を指定します。時間は「日:時:分:秒」の形式で指定します。この引数が省略された場合は、起動時間を開始時間とします。

END

表示するログの終了時間を指定します。時間は「日:時:分:秒」の形式で指定します。この引数が省略された場合は、現在の時間を終了時間とします。

COUNT

表示するログの数を半角数字で指定します。

STATUS

STATUSを指定した場合は、ログの保存開始/停止の状態およびsyslog情報を表示します。

すべての引数が省略された場合には、前回 SHOW LOG を実行してから現在までに保存されたログを表示します。

コマンド使用例

すべてのログを表示する

```
Manager% show log all
0:00:00:11 P1 Online/100Full
0:00:00:15 tty0: Login "Manager"
0:00:00:22 Cold start
0:00:00:57 tty0: Ping 192.168.1.101: [length 18, delay 1, timeout 2, number 3]
0:00:01:00 ftp server ready.
0:00:01:01 tty0: Ping packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0
```

引数にBEGIN、END、COUNT を指定した場合は、ログを表示した後、プロンプトが表示されコマンドが入力できる状態に戻ります。ログを表示した後にプロンプトが表示されない場合は、任意のキーを押してください。

ログの保存開始 / 停止状態および設定情報を表示する

```
Manager% show log status

 Log Information
--------------------------------------------------------------------------
 Log save ...................... Log Enabled

 Syslog
   Syslog server ................. Null
   Facility code ................. 1
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Log save：　ログの保存開始/停止の状態を、Log Enabled/Log Disabledで表示します。

Syslog

Syslog server：　syslog サーバーの IP アドレスを表示します。

Facility code：　syslog メッセージのファシリティーコードを表示します。

権限

Manager

関連コマンド

ENABLE/DISABLE LOG

SET LOG

RESET LOG

ENABLE/DISABLE LOG

機能

ログの保存開始 / 停止を行います。デフォルトは Enabled です。

書式

ログの保存を開始する

ENABLE LOG

ログの保存を停止する

DISABLE LOG

引数

なし

コマンド使用例

ログの保存を停止する

```
Manager% disable log
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW LOG

SET LOG

機能

syslogに関する設定を行います。

書式

```
SET LOG [SYSLOGSERVER=ipadd] [FACILITYCODE=0..23]
```

引数

SYSLOGSERVER

syslogサーバーのIPアドレスを指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字で指定します。デフォルトは、Nullです。「0.0.0.0」を指定するとNullに戻ります。

FACILITYCODE

syslogメッセージのファシリティーコードを、0～23の半角数字で指定します。デフォルトは、1（user-level message）です。コードとsyslogファシリティーの対応は次の表のとおりです。

コード	ファシリティー
0	Kernel message
1	User-level message
2	Mail system
3	System daemons
4	Security/authorization message
5	messages generated internally by syslogd
6	Line printer subsystem
7	Network news subsystem
8	UUCP subsystem
9	Clock daemon
10	Security/authorization message
11	FTP daemon
12	NTP subsystem
13	Log audit
14	Log alert
15	Clock daemon
16	Local use 0 (local0)
17	Local use 1 (local1)
18	Local use 2 (local2)
19	Local use 3 (local3)
20	Local use 4 (local4)
21	Local use 5 (local5)
22	Local use 6 (local6)
23	Local use 7 (local7)

コマンド使用例

syslog サーバーを、「192.168.1.101」に設定する

```
Manager% set log syslogserver=192.168.1.101
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW LOG

RESET LOG

機能

ログを消去します。

書式

RESET LOG

引数

なし

コマンド使用例

ログを消去する

```
Manager% reset log
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW LOG

SHOW DIAG

機能

システム診断テストの結果を表示します。

書式

SHOW DIAG

引数

なし

コマンド使用例

システム診断の結果を表示する

```
Manager% show diag

Allied Telesis CentreCOM 8016XL Ethernet Switch
MAC Address 000941 595001,
Uplink A: GBIT/T Eth S/N: 0055584816030512 X2
AT-S59 Ethernet Switch Software: Version 4.1.0J B09 031105
Serial Number: 0056564112051028
Running 12 minutes, 50 seconds

Diagnostic Results:
    Flash PROM                     Good
    RAM                            Good
    Serial Interface               Good
    System 5V power                Normal
    System 3.3V power              Normal
    System 2.5V power              Normal
    Temperature                    Normal
```

ヘッダー部分に表示される項目は、次のとおりです。

○ 製品名
○ MAC アドレス
○ 拡張モジュール装着の有無、メディアの種類、シリアル番号、リビジョン
○ ファームウェア名、ファームウェアバージョン
○ 本製品のシリアル番号、リビジョン
○ 起動時から現在までの本製品の稼働時間

システム診断テストの結果として、次の項目が表示されます。

項 目	内 容
Flash PROM	フラッシュPROMの状態です。Good/Failedで表示します。
RAM	RAMの状態です。Good/Failedで表示します。
Serial Interface	シリアルインターフェースの状態です。Good/Failedで表示します。
System power	5V/3.3V/2.5V各電源ユニットの供給電圧の状態です。 Normal/Warning/Failed(読み取り失敗)で表示します。
Temperature	本製品内部の温度状態です。Normal/Warning/Failed(読み取り失敗)で表示します。

権限

Manager, User

RESTART REBOOT

機能

本製品を再起動します。

書式

```
RESTART REBOOT
```

引数

なし

コマンド使用例

本製品を再起動する

```
Manager% restart reboot
Do reboot system now ? (Yes or No): Yes
```

Y キーを押すと、本製品は再起動されます。
N キーを押すと、プロンプトが表示され、コマンドが入力できる状態に戻ります。設定の変更が保存されていない場合は、「Do save configuration now ? (Yes or No):」というメッセージが表示されます。 Y キーを押すと設定内容の変更を保存します。 N キーを押すと設定内容は保存されません。

権限

Manager

3.4 システム設定コマンド

SHOW SYSTEM

機能

システム情報を表示します。

書式

SHOW SYSTEM

引数

なし

コマンド使用例

システム情報を表示する

```
Manager% show system

 System Information
---------------------------------------------------------------------------
 System name ................... Null (not configured)
 MAC Aging Time ................ 300 (seconds)
 Location ...................... Null (not configured)
 Contact ....................... Null (not configured)

 TELNET
   Status ........................ Enabled
   TCP port ...................... 23/tcp
   Session Limit ................. 2
 TFTP
   Status ........................ Enabled
   Download Password ............. ATS59
   Config Download Password ...... config
 FTP
   Status ........................ Enabled
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

System name：　システム名を表示します。
MAC Aging Time：　エージングタイムを表示します。
Location：　システムの物理的な場所を示す情報を表示します。
Contact：　システム管理者に関する情報を表示します。
TELNET
Status：　Telnet サーバー機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。
TCP port：　Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を表示します。
Session Limit：　Telnet の最大セッション数を表示します。

TFTP
Status：　TFTPサーバー機能の有効/無効を、Enabled/Disabledで表示します。
Download Password：　TFTPで本製品のファームウェアのイメージファイルをアップロード / ダウンロードするときのパスワードを表示します。
※ユーザーレベルが、USER の場合は、「*」で表示されます。
Config Download Password：　TFTP で本製品の設定ファイルをアップロード / ダウンロードするときのパスワードを表示します。
※ユーザーレベルが、USER の場合は、「*」で表示されます。
FTP
Status：　FTP サーバー機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET SYSTEM
ENABLE/DISABLE TELNET
SET TELNET TCPPORT
SET TELNET LIMIT
ENABLE/DISABLE TFTP
SET LOADER PASSWORD
SET CONFIG PASSWORD
ENABLE/DISABLE FTP

SET SYSTEM

機能

システム情報およびエージングタイムを設定します。

書式

```
SET SYSTEM [NAME=system-name]
           [AGINGTIMER=0..752]
           [LOCATION=location-name]
           [CONTACT=contact-name]
```

引数

NAME

システム名を指定します。この情報は、MIB IIの<sysName>に反映され、SNMPマネージャーからシステム名を確認することができます。1～20文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは、Null です。
システム名にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。「NAME=」の後に何も指定しないか、「""」で指定するとNull に戻ります。

AGINGTIMER

エージングタイムを指定します。0～752(秒)の半角数字で指定します。デフォルトは、300 秒です。

LOCATION

システムの物理的な場所を示す情報を指定します。この情報は、MIB II の<sysLocation>に反映され、SNMPマネージャーからシステムの設置場所を確認することができます。1～64 文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは、Null です。
情報にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。「LOCATION=」の後に何も指定しないか、「""」で指定するとNull に戻ります。

CONTACT

システムの管理者や連絡先に関する情報を指定します。この情報は、MIB II の<sysContact>に反映され、SNMP マネージャーからシステムの管理者に関する情報を確認することができます。1～64 文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは、Null です。
情報にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。「CONTACT=」の後に何も指定しないか、「""」で指定するとNull に戻ります。

コマンド使用例

システム名を「test」に、エージングタイムを「500(秒)」に設定する

```
Manager% set system name=test agingtimer=500
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SHOW USER

機能

登録されているユーザーと現在ログインしているユーザーの情報を表示します。

書式

SHOW USER

引数

なし

コマンド使用例

ユーザー情報を表示する

```
Manager% show user

 User Information
---------------------------------------------------------------------------
 User ......................... Manager
   Password ..................... 3af00c6cad11f7ab5db4467b66ce503e
   Description .................. Manager Account
   Privilege .................... MANAGER
---------------------------------------------------------------------------



 Active (logged in) Users
--------------------------


 User                  Port/Device   Location                Login Time
 ----                  -----------   --------                ----------
 Manager               RS-232        local                   0:00:00:13
```

表示される情報は、次のとおりです。

User Information：　登録されているユーザーの情報を表示します。
User：　ユーザーのログイン名を表示します。
Password：　暗号化されたパスワードを表示します。
Description：　ユーザーに関するコメントを表示します。
Privilege：　ユーザーレベルを表示します。

Active (logged in) Users：　現在ログインしているユーザーの情報を表示します。
User：　ユーザーのログイン名を表示します。
Port/Device：　ユーザーがローカルからログインしている場合は、「RS-232」と表示します。ユーザーがリモート（Telnet）からログインしている場合は、「Telnet n」と表示します。
Location：　ユーザーがローカルからログインしている場合は、「local」と表示します。ユーザーがリモート（Telnet）からログインしている場合は、「（IP アドレス）：（TCP ポート番号）」を表示します。
Login Time：　ユーザーがログインした時間を、本製品の稼働時間（本製品が起動してからの経過時間）で表示します。

権限

Manager, User

関連コマンド

ADD/DELETE USER

SET PASSWORD

SET USER

ADD/DELETE USER

機能

ユーザーの追加または削除を行います。
デフォルトでは、ユーザー「Manager」が管理者レベルのユーザーとして登録されています。現在ログインしているユーザーを削除することはできません。

書式

ユーザーを追加する

```
ADD USER=login-name [PASSWORD=password]
                    [DESCRIPTION=description]
                    [PRIVILEGE={MANAGER|USER}]
```

ユーザーを削除する

```
DELETE USER=login-name
```

引数

USER

ユーザーのログイン名を指定します。1～20文字の半角英数字と記号で指定します。

PASSWORD

パスワードを指定します。6～20文字の半角英数字と記号で指定します。パスワードは、大文字/小文字を区別します。
この引数を省略すると、パスワード入力プロンプトが表示されます。

DESCRIPTION

ユーザーに関するコメントを入力します。1～64文字の半角英数字と記号で入力します。

PRIVILEGE

ユーザーのレベルを指定します。この引数を省略すると、USER として登録されます。指定できるのは、次の2つのレベルです。

MANAGER： 管理者レベルのユーザーとして登録します。
USER： 一般ユーザーとして登録します。

コマンド使用例

一般ユーザー「USER」を追加する

```
Manager% add user=user password=kumanomi privilege=user
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW USER

SET PASSWORD

機能

現在ログインしているユーザーのパスワードを変更します。6～20文字の半角英数字と記号で指定します。パスワードは、大文字/小文字を区別します。

書式

SET PASSWORD

引数

なし

コマンド使用例

パスワードを変更する

```
Manager% set password
Changing local password for Manager.
Old password: ******
New password: ********
Retype new password: ********

 Info: Password changed.
```

コマンドを入力すると、パスワード入力プロンプトが表示されます。
「Old password:」の後には、現在のパスワードを入力します。
「New password:」の後には、新しいパスワードを入力します。
「Retype new password:」の後には、確認のために、もう一度新しいパスワードを入力します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW USER

SET USER

機能

登録されているユーザーのパスワードやユーザーレベル、コメントを変更します。

書式

```
SET USER=login-name [PASSWORD=password]
                    [DESCRIPTION=description]
                    [PRIVILEGE={MANAGER|USER}]
```

引数

USER

ユーザーのログイン名を指定します。

PASSWORD

パスワードを指定します。6〜20文字の半角英数字と記号で指定します。パスワードは、大文字／小文字を区別します。

DESCRIPTION

ユーザーに関するコメントを入力します。1〜64文字の半角英数字と記号で入力します。

PRIVILEGE

ユーザーのレベルを変更します。指定できるのは、次の２つのレベルです。

MANAGER： ユーザーのレベルを管理者に変更します。

USER： ユーザーのレベルを一般ユーザーに変更します。

コマンド使用例

ログイン名「USER」のパスワードを、「kumanomi」に変更する

```
Manager% set user=user password=kumanomi
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW USER

ENABLE/DISABLE TELNET

機能

Telnet サーバー機能の有効 / 無効を設定します。
Telnetサーバー機能を有効にすると、Telnetを使用して本製品にログインすることができます。Telnetサーバー機能を無効にすると、Telnetを使用して本製品にログインすることができません。デフォルトは、Enabled です。
リモート（Telnet）からユーザーがログインしている場合、設定変更はリモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

書式

Telnet サーバー機能を有効にする

ENABLE TELNET

Telnet サーバー機能を無効にする

DISABLE TELNET

引数

なし

コマンド使用例

Telnet サーバー機能を無効にする

```
Manager% disable telnet
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SET TELNET TCPPORT

機能

Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を設定します。
Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号の変更はすぐに反映されますが、変更前からTelnet接続しているユーザーには、ログアウトするまで変更前のリスニングTCPポート番号が適用されます。

書式

```
SET TELNET TCPPORT=2..32767
```

引数

TCPPORT

Telnet サーバーのリスニング TCP ポート番号を指定します。2 ～ 32767 の半角数字で指定します。デフォルトは、23 です。

コマンド使用例

リスニング TCP ポート番号を「120」に設定する

```
Manager% set telnet tcpport=120
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SET TELNET LIMIT

機能

Telnetの最大セッション数を設定します。

書式

```
SET TELNET LIMIT=1..4
```

引数

LIMIT
Telnetの最大セッション数を指定します。1～4の半角数字で指定します。デフォルトは、2です。

コマンド使用例

Telnetの最大セッション数を「4」に設定する

```
Manager% set telnet limit=4
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

ENABLE/DISABLE TFTP

機能

TFTP サーバー機能の有効 / 無効を設定します。
TFTPサーバー機能を有効にすると、TFTPを使用して本製品のファームウェアのイメージファイルや設定ファイルをアップロード / ダウンロードすることができます。TFTPサーバー機能を無効にすると、TFTPを使用して本製品にアクセスすることができません。
デフォルトは、Enabled です。

書式

TFTP サーバー機能を有効にする

ENABLE TFTP

TFTP サーバー機能を無効にする

DISABLE TFTP

引数

なし

コマンド使用例

TFTP サーバー機能を有効にする

```
Manager% enable tftp
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SET LOADER PASSWORD

機能

TFTP を使用して本製品のファームウェアのイメージファイルをアップロード / ダウンロードする場合のパスワードを設定します。

書式

```
SET LOADER PASSWORD=loader-password
```

引数

PASSWORD

本製品のファームウェアのイメージファイルをアップロードまたはダウンロードする場合のパスワードを指定します。1 〜 20 文字の半角英数字と記号で指定します。デフォルトは、「ATS59」です。

コマンド使用例

パスワードを「95STA」に設定する

```
Manager% set loader password=95STA
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SET CONFIG PASSWORD

機能

TFTP を使用して本製品の設定ファイルをアップロード / ダウンロードする場合のパスワードを設定します。

書式

SET CONFIG PASSWORD=config-password

引数

PASSWORD

本製品の設定ファイルをアップロードまたはダウンロードする場合のパスワードを指定します。1〜20文字の半角英数字と記号で指定します。デフォルトは、「config」です。

コマンド使用例

パスワードを「gifnoc」に設定する

```
Manager% set config password=gifnoc
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

ENABLE/DISABLE FTP

機能

FTP サーバー機能の有効 / 無効を設定します。
FTP サーバー機能を有効にすると、FTP を使用して本製品のファームウェアのイメージファイルや設定ファイルをアップロード/ダウンロードすることができます。また、ログファイルは、アップロード(本製品→FTPクライアント)のみが可能となります。FTPサーバー機能を無効にすると、FTP を使用して本製品にアクセスすることができません。デフォルトは、Enabled です。

書式

FTP サーバー機能を有効にする

ENABLE FTP

FTP サーバー機能を無効にする

DISABLE FTP

引数

なし

コマンド使用例

FTP サーバー機能を無効にする

```
Manager% disable ftp
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SYSTEM

SHOW CONSOLE

機能

コンソールターミナルに関する情報を表示します。

書式

SHOW CONSOLE

引数

なし

コマンド使用例

コンソールの設定情報を表示する

```
Manager% show console

 Console Information
--------------------------------------------------------------------------
 Timeout ....................... 5 (minutes)
 Local console ................. Enabled

 Serial port
   Data bits ..................... 8
   Stop bit ...................... 1
   Parity ........................ None
   Data rate ..................... 9600 bps
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Timeout : ソフトウェアセッションのタイムアウト時間を表示します。

Local console : コンソールポートからのアクセスの有効/無効を、Enabled/Disabled で表示します。

Serial port : コンソールポートの設定情報です。

Data bits : データビットの設定を、8 または 7 で表示します。

Stop bit : ストップビットの設定を、1 または 2 で表示します。

Parity : パリティビットの設定を、None/Odd/Even で表示します。

Data rate : 通信速度の設定を、2400/4800/9600/19200 bpsで表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

ENABLE/DISABLE CONSOLE

SET CONSOLE

ENABLE/DISABLE CONSOLE

機能

ローカル（コンソールポート）からのログインの有効 / 無効を設定します。
ローカルからのログインを有効にすると、コンソールポートから本製品にログインすることができます。ローカルからのログインを無効にすると、コンソールポートから本製品にログインすることができません。デフォルトは、Enabled です。
ローカルからユーザーがログインしている場合、設定変更はユーザーがログアウトしたときに有効になります。

書式

ローカルからのログインを有効にする

ENABLE CONSOLE

ローカルからのログインを無効にする

DISABLE CONSOLE

引数

なし

コマンド使用例

コンソールポートからのログインを無効にする

```
Manager% disable console
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW CONSOLE

SET CONSOLE

機能

コンソールターミナルに関する設定を行います。

書式

```
SET CONSOLE [TIMEOUT=0..32767]
            [DATABITS={7|8}]
            [STOPBITS={1|2}]
            [PARITY={NONE|ODD|EVEN}]
            [SPEED={2400|4800|9600|19200}]
```

引数

TIMEOUT

セッションのタイムアウト時間を指定します。0～32767(分)の半角数字で指定します。0(分)を指定した場合、セッションは、QUITコマンドを実行するまで、自動的に切断されることはありません。デフォルトは、5(分)です。

DATABITS

データビットに次のどちらかを指定します。デフォルトは、8 data bits です。

7:	7 data bits
8:	8 data bits

STOPBITS

ストップビットに次のどちらかを指定します。デフォルトは、1 stop bit です。

1:	1 stop bit
2:	2 stop bits

PARITY

パリティビットに次のどれかを指定します。デフォルトは、None です。

NONE :	パリティなし
ODD :	奇数パリティ
EVEN :	偶数パリティ

SPEED

通信速度に次のどれかを指定します。デフォルトは、9600 bps です。

2400 :	2400 bps
4800 :	4800 bps
9600 :	9600 bps
19200 :	19200 bps

コマンド使用例

セッションのタイムアウト時間を 10(分)に設定する

```
Manager% set console timeout=10
```

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW CONSOLE

SHOW IP

機能

IP パラメーターに関する情報を表示します。

書式

SHOW IP

引数

なし

コマンド使用例

IP アドレス情報を表示する

```
Manager% show ip

 IP Address Information
----------------------------------------------------------------------------
 IP address .................... Null
 Subnet mask ................... Null
 Gateway address ............... Null
 Domain Name Server ............ Null
 Default Domain Name ........... Null (not configured)
 Manager address 1 ............. Null
 Manager address 2 ............. Null
 Manager address 3 ............. Null
 Manager address 4 ............. Null
 DHCP function ................. Disabled
----------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

IP address : IP アドレスを表示します。
Subnet mask : サブネットマスクを表示します。
Gateway address : ゲートウェイアドレスを表示します。
Domain Name Server : DNS サーバーの IP アドレスを表示します。
Default Domain Name : ドメイン名を表示します。
Manager address 1, 2, 3, 4 : SNMP トラップを受信する SNMP マネージャーの IP アドレスを表示します。
DHCP function : DHCP クライアント機能の有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET IP

ENABLE/DISABLE DHCP

SET IP

機能

IP パラメーターに関する設定を行います。
リモート（Telnet）からユーザーがログインしている場合、設定変更はリモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

書式

```
SET IP [IPADDRESS=ipadd]
       [MASK=ipadd]
       [GATEWAY=ipadd]
       [NAMESERVER=ipadd]
       [DOMAINNAME=default-domain-name]
       [MANAGER1=ipadd]
       [MANAGER2=ipadd]
       [MANAGER3=ipadd]
       [MANAGER4=ipadd]
```

引数

IPADDRESS
本製品に割り当てる IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0 ～ 255 の半角数字で指定します。デフォルトは、Nullです。「0.0.0.0」を指定するとNullに戻ります。

MASK
サブネットマスクを指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字で指定します。デフォルトは、Null です。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

GATEWAY
ゲートウェイアドレスを指定します。ルーターを介して通信を行う場合に設定します。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字で指定します。デフォルトは、Nullです。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

NAMESERVER
DNS サーバーの IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0 ～ 255 の半角数字で指定します。デフォルトは、Null です。「0.0.0.0」を指定すると Null に戻ります。

DOMAINNAME
ドメイン名を指定します。DNSを使用する場合に必要となるパラメーターです。デフォルトは、Null です。
「DOMAINNAME=」の後に何も指定しないと、ドメイン名の設定はNullに戻ります。

MANAGER1, 2, 3, 4

SNMPトラップを受信するSNMPマネージャーのIPアドレスを指定します。マネージャーは4つまで設定することができます。X.X.X.Xの形式で、0〜255の半角数字で指定します。デフォルトは、Nullです。「0.0.0.0」を指定するとNullに戻ります。

コマンド使用例

IPアドレスを「192.168.1.10」に、サブネットマスクを「255.255.255.0」に設定する

```
Manager% set ip ipaddress=192.168.1.10 mask=255.255.255.0
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW IP

SHOW SNMP

ENABLE/DISABLE DHCP

機能

DHCPクライアント機能の有効/無効を設定します。DHCPクライアント機能を有効にすると、DHCP サーバーから IP アドレスなどを取得することができます。デフォルトは、Disabled です。
設定変更は本製品の再起動後に有効になります。

書式

DHCP クライアント機能を有効にする

ENABLE DHCP

DHCP クライアント機能を無効にする

DISABLE DHCP

引数

なし

コマンド使用例

DHCP クライアント機能を有効にする

```
Manager% enable dhcp
Do save configuration now ?  (Yes or No):  Yes
Do reboot system now ?  (Yes or No):  Yes
```

「Do save configuration now ?」で Y キーを押して設定を保存します。
「Do reboot system now ?」で Y キーを押すと、本製品は再起動され、DHCP クライアント機能の変更が有効になります。
N キーを押すと、プロンプトが表示され、コマンドの入力ができる状態に戻ります。

権限

Manager

関連コマンド

SHOW IP

SHOW IP FILTER

機能

本製品宛のパケットに対してフィルターを適用するIPフィルターに関する設定情報を表示します。

書式

SHOW IP FILTER[={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}]

引数

FILTER

サービス名またはALLを設定します。何も指定しない場合は、ALLを指定した場合と同様に、すべてのサービスのIPフィルター設定情報を表示します。

コマンド使用例

IPフィルターに関する情報を表示する

```
Manager% show ip filter

 IP Filter Information
---------------------------------------------------------------------------
 PING
   Status ....................... Disabled
   Default Action ............... EXCLUDE

     Entry    IP Address        Subnet Mask       Action
   --------------------------------------------------------
       *** No entry ***
   --------------------------------------------------------

 SNMP
   Status ....................... Disabled
   Default Action ............... EXCLUDE

     Entry    IP Address        Subnet Mask       Action
   --------------------------------------------------------
       *** No entry ***
   --------------------------------------------------------

 TELNET
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

サービスごとに、IPフィルターの設定情報を表示します。表示される情報は、次のとおりです。

Status：　IPフィルターの有効/無効を、Enabled/Disabledで表示します。

Default Action：　エントリーに合致しなかったときの処理をINCLUDE/EXCLUDEで表示します。

Entry：　エントリー番号を表示します。
IP Address：　エントリーのIPアドレスを表示します。
Subnet Mask：　エントリーのサブネットマスクを表示します。
Action：　エントリーに合致したときの処理をINCLUDE/EXCLUDEで表示します。

権限

Manager

関連コマンド

SET IP FILTER

ENABLE/DISABLE IP FILTER

ADD/DELETE IP FILTER

SET IP FILTER

機能

IP フィルターのエントリーの設定を変更します。本製品では、パケットの送信元 IP アドレス / サブネットマスクをフィルター条件とした IP フィルターを設定することができます。IPフィルターを設定することにより、条件にあったパケットだけを通過させたり、破棄したりすることができます。
リモート（Telnet）からユーザーがログインしている場合、Telnetサービスに対する設定変更はリモートログインしているユーザーがすべてログアウトしたときに有効になります。

書式

IP フィルターの設定を変更する

```
SET IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}
       ENTRY={1..8|ALL}
       [IPADDRESS=ipadd]
       [MASK=ipadd]
       [ACTION={INCLUDE|EXCLUDE}]
```

エントリーに合致しなかったときの処理を変更する

```
SET IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}
       DEFAULT={INCLUDE|EXCLUDE}
```

引数

FILTER

サービス名またはALLを指定します。サービス名は、PING、SNMP、TELNET、TFTP、FTP の 5 種類が指定できます。

ENTRY

エントリー番号を指定します。

IPADDRESS

受信パケットの送信元 IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0 ～ 255 の半角数字で指定します。ホストのIPアドレスを指定しても、MASKで指定したサブネットマスクが「255.255.255.255」でない場合は、ネットワークアドレスに変換されて登録されます。

MASK

サブネットマスクを指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字で指定します。IPADDRESSで指定したIPアドレスをネットワークアドレスとして設定したい場合は、適切な長さのネットマスクを設定します。また、IPADDRESS で指定したIPアドレスをホストアドレスとして設定したい場合は、「255.255.255.255」を指定します。

ACTION

エントリーに合致したときの処理を指定します。次のどちらかを指定します。

INCLUDE : エントリーに合致したパケットを通過させます。
EXCLUDE : エントリーに合致したパケットを破棄します。

DEFAULT

エントリーに合致しなかったときの処理を指定します。次のどちらかを指定します。デフォルトは、EXCLUDE です。

INCLUDE : エントリーに合致しなかったパケットを通過させます。

EXCLUDE : エントリーに合致しなかったパケットを破棄します。

コマンド使用例

PingのIPフィルターのエントリー1を、送信元IPアドレス「192.168.1.101」、サブネットマスク「255.255.255.255」に変更する

```
Manager% set ip filter=ping entry=1 ipaddress=192.168.1.101
mask=255.255.255.255
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW IP FILTER

ENABLE/DISABLE IP FILTER

機能

IP フィルターの有効 / 無効を設定します。
デフォルトは、Disabled です。

書式

IP フィルターを有効にする

ENABLE IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}

IP フィルターを無効にする

DISABLE IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}

引数

FILTER

サービス名またはALLを指定します。サービス名は、PING、SNMP、TELNET、TFTP、FTP の 5 種類が指定できます。

コマンド使用例

Ping に対する IP フィルターを有効にする

```
Manager% enable ip filter=ping
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW IP FILTER

ADD/DELETE IP FILTER

機能

IP フィルターにエントリーを追加または削除します。

書式

エントリーを追加する

```
ADD IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}
       IPADDRESS=ipadd
       MASK=ipadd
       [ACTION={INCLUDE|EXCLUDE}]
       [ENTRY={1..8}]
```

エントリーを削除する

```
DELETE IP FILTER={PING|SNMP|TELNET|TFTP|FTP|ALL}
          ENTRY={1..8|ALL}
```

引数

FILTER

サービス名またはALLを指定します。サービス名は、PING、SNMP、TELNET、TFTP、FTP の 5 種類が指定できます。

ENTRY

エントリー番号を指定します。エントリーはサービスごとに8個まで設定できます。エントリーを追加する場合は、この引数を省略すると、1から連番で設定されます。すでにある番号を指定すると、新しく追加したエントリーが指定した番号となり、すでに登録されていたエントリーの番号は 1 つ大きくなります。
エントリーを削除する場合は、この引数を省略することはできません。

IPADDRESS

受信パケットの送信元 IP アドレスを指定します。X.X.X.X の形式で、0～255 の半角数字で指定します。ホストのIPアドレスを指定しても、MASKで指定したサブネットマスクが「255.255.255.255」でない場合は、ネットワークアドレスに変換されて登録されます。

MASK

サブネットマスクを指定します。X.X.X.Xの形式で、0～255の半角数字で指定します。IPADDRESSで指定したIPアドレスをネットワークアドレスとして設定したい場合は、適切な長さのネットマスクを設定します。また、IPADDRESS で指定したIPアドレスをホストアドレスとして設定したい場合は、「255.255.255.255」を指定します。

ACTION

エントリーに合致したときの処理を指定します。次のどちらかを指定します。この引数を省略すると、EXCLUDE が設定されます。

INCLUDE :　エントリーに合致したパケットを通過させます。
EXCLUDE :　エントリーに合致したパケットを破棄します。

コマンド使用例

Pingに対するIPフィルターにエントリーを追加する

```
Manager% add ip filter=ping ipaddress=192.168.1.101 mask=255.255.255.0
action=include entry=1
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW IP FILTER

SHOW SNMP

機能

SNMPに関する設定情報を表示します。

書式

SHOW SNMP

引数

なし

コマンド使用例

SNMP情報を表示する

```
Manager% show snmp

 SNMP Information
--------------------------------------------------------------------------
 Manager address 1 ............. Null
 Manager address 2 ............. Null
 Manager address 3 ............. Null
 Manager address 4 ............. Null

 Get community string .......... public
 Set community string .......... private
 Trap community string ......... public

 Get request ................... Enabled
 Set request ................... Enabled

 Cold Start .................... ALL
 Change Port Link .............. ALL
 Authentication Failure ........ ALL
 Over-Temperature .............. ALL
 New Root ...................... ALL
 Topology Change ............... ALL
 Intruder Alert ................ ALL
 New Address ................... --
 Telnet Access ................. ALL
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Manager address 1, 2, 3, 4：　SNMPトラップを受信するSNMPマネージャーのIPアドレスを表示します。

Get community string：　Getコミュニティー名を表示します。

Set community string：　Setコミュニティー名を表示します。

Trap community string：　Trapに設定するコミュニティー名を表示します。

Get request : SNMPマネージャーからのGet request/Get Next requestの有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

Set request : SNMPマネージャーからのSet requestの有効/無効を、Enabled/Disabled で表示します。

Cold Start : ハードウェアリセット時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

Change Port Link : ポートのリンクアップ/ダウン時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

Authentication Failure: 異なるSNMPコミュニティー名のメッセージ受信時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

Over-Temperature : システム内の温度異常検出時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

New Root : スパニングツリーにおいて、新しいルートへの切り替わり時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

Topology Change : スパニングツリーにおいて、トポロジー変更発生時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

Intruder Alert : ポートセキュリティーにおいて、不正パケット受信時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

New Address : 新しいMACアドレス学習時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

Telnet Access : Telnet 接続 / 切断時のトラップ送信先マネージャーを表示します。

権限

Manager

関連コマンド

SET SNMP

SET IP

ENABLE/DISABLE SNMP

SET SNMP

機能

SNMP に関する設定を行います。

書式

```
SET SNMP [GETCOMMUNITY=get-community-string]
         [SETCOMMUNITY=set-community-string]
         [TRAPCOMMUNITY=trap-community-string]
         [COLDSTART={1..4|ALL|0}]
         [CHANGEPORT={1..4|ALL|0}]
         [AUTHENTICATION={1..4|ALL|0}]
         [OVERTEMPERATURE={1..4|ALL|0}]
         [NEWROOT={1..4|ALL|0}]
         [TOPOLOGY={1..4|ALL|0}]
         [INTRUDER={1..4|ALL|0}]
         [NEWADDRESS={1..4|ALL|0}]
         [TELNETACCESS={1..4|ALL|0}]
```

引数

GETCOMMUNITY

Getに設定するコミュニティー名を指定します。SNMPマネージャーに同一のコミュニティー名が設定されている場合、MIBオブジェクトに対するGetを許可します。デフォルトは、public です。

「GETCOMMUNITY=」の後に、何も指定しないとコミュニティー名はNullになります。

SETCOMMUNITY

Setに設定するコミュニティー名を指定します。SNMPマネージャーに同一のコミュニティー名が設定されている場合、MIBオブジェクトに対するSetを許可します。デフォルトは、private です。

「SETCOMMUNITY=」の後に、何も指定しないとコミュニティー名はNullになります。

TRAPCOMMUNITY

Trapに設定するコミュニティー名を指定します。トラップ送信時に、このコミュニティー名を付加します。デフォルトは、public です。

「TRAPCOMMUNITY=」の後に、何も指定しないとコミュニティー名はNullになります。

COLDSTART

ハードウェアリセット時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

CHANGEPORT

ポートのリンクアップ / ダウン時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

AUTHENTICATION

異なるSNMPコミュニティー名のメッセージ受信時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

OVERTEMPERATURE

システム内の温度異常検出時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

NEWROOT

スパニングツリーにおいて、新しいルートへの切り替わり時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

TOPOLOGY

スパニングツリーにおいて、トポロジー変更発生時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

INTRUDER

ポートセキュリティーにおいて、不正パケット受信時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

NEWADDRESS

新しいMACアドレス学習時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

TELNETACCESS

TELNET 接続 / 切断時のトラップ送信先マネージャーを設定します。

COLDSTARTからTELNETACCESSまでの引数には、SNMPマネージャーの番号を1～4までの半角数字で指定します。連続する複数のSNMPマネージャー番号を指定する場合は、「**1-3**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のSNMPマネージャーを指定する場合は、「**1,3**」のようにカンマを使用します。
すべてのSNMPマネージャーにトラップを送信する場合は、ALLを指定します。0を指定すると、トラップは送信されません。
NEWADDRESS以外のデフォルトはALLで、すべてのSNMPマネージャーにトラップを送信するように設定されています。NEWADDRESSのデフォルトは0で、トラップを送信しないように設定されています。

コマンド使用例

コミュニティー名を設定する

```
Manager% set snmp getcommunity=SwimView setcommunity=Swimmanager
trapcommunity=syslog
```

権限

Manager

関連コマンド

```
SHOW SNMP
```

ENABLE/DISABLE SNMP

機能

SNMP リクエストの有効 / 無効を設定します。
デフォルトは、Enabled です。

書式

SNMP リクエストを有効にする

ENABLE SNMP [GETREQUEST] [SETREQUEST]

SNMP リクエストを無効にする

DISABLE SNMP [GETREQUEST] [SETREQUEST]

引数

GETREQUEST

SNMP マネージャーからの Get Request/Get Next Request を指定します。

SETREQUEST

SNMP マネージャーからの Set Request を指定します。

コマンド使用例

SNMP マネージャーからの Get Request を無効にする

```
Manager% disable snmp getrequest
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SNMP

SHOW SECURITY

機能

ポートセキュリティーに関する情報を表示します。

書式

SHOW SECURITY

引数

なし

コマンド使用例

ポートセキュリティー情報を表示する

```
Manager% show security

 Security Information
--------------------------------------------------------------------------
 Security Mode ................. Automatic
 Security Object Port .......... ALL
 Intruder Protection ........... Discard
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Security Mode：　セキュリティーモードを、Automatic/Dynamic Limited/Limited/Secure で表示します。

Security Object Port：セキュリティーモードの対象となるポートを表示します。

Intruder Protection：　セキュリティーモード時に、未登録の MAC アドレスを持つパケットを受信した場合、SNMP トラップを送信するかどうか、および受信ポートの通信を無効にするかどうかを表示します。Discard/Disable/Trap で表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET SECURITY

SET SECURITY PORT

SHOW SECURITY PORT

機能

ポートごとのポートセキュリティー情報を表示します。

書式

SHOW SECURITY PORT

引数

なし

コマンド使用例

ポートごとのポートセキュリティー情報を表示する

```
Manager% show security port

 Security Information
--------------------------------------------------------------------------
   Port                       Status        Limit         MAC Filter
--------------------------------------------------------------------------
  1:                          Off           0             000000000000
  2:                          Off           0             000000000000
  3:                          Off           0             000000000000
  4:                          Off           0             000000000000
  5:                          Off           0             000000000000
  6:                          Off           0             000000000000
  7:                          Off           0             000000000000
  8:                          Off           0             000000000000
  9:                          Off           0             000000000000
 10:                          Off           0             000000000000
 11:                          Off           0             000000000000
 12:                          Off           0             000000000000
 13:                          Off           0             000000000000
 14:                          Off           0             000000000000
 15:                          Off           0             000000000000
 16:                          Off           0             000000000000
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Port：　ポート番号とポート名を表示します。
Status：　セキュリティーモードの有効 / 無効を On/Off で表示します。
Limit：　MAC アドレスの最大登録数を表示します。
MAC Filter：　スタティック MAC アドレス自動登録用の MAC アドレスパターンを表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET SECURITY

SET SECURITY PORT

SET SECURITY

機能

セキュリティーモードの設定、対象ポートの指定、および未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合の動作について設定します。

書式

```
SET SECURITY [MODE={AUTOMATIC|DYNAMIC|LIMITED|SECURE}]
             [OBJECTPORT={port-list|ALL|0}]
         [INTRUSIONACTION={DISCARD|{DISABLE|TRAP}[,{TRAP|DISABLE}]}]
```

引数

MODE

セキュリティーモードを指定します。次の4種類から選択します。デフォルトは、Automaticです。

AUTOMATIC：　MACアドレステーブルは通常の学習モードになります。
エージングによって、一定時間(エージングタイム)内にパケットの送信がない機器のMACアドレスはMACアドレステーブルから削除されます。

DYNAMIC：　学習可能なMACアドレス数を制限したセキュリティーモードになります。
このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未学習のMACアドレスを持つパケットは破棄します。
設定数まで学習されたMACアドレスは、ダイナミックMACアドレスとして扱われ、エージングによって削除されます。
学習可能なMACアドレスの最大数は、SET SECURITY PORTコマンドで設定します。

LIMITED：　学習可能なMACアドレス数を制限したセキュリティーモードになります。
このモードを選択すると、MACアドレステーブルは一度消去され、各ポートごとに設定された数までMACアドレスを学習します。MACアドレスの登録数が上限に達すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、それ以降に受信した未登録のMACアドレスを持つパケットは破棄します。
設定数まで学習されたMACアドレスは、スタティックMACアドレスとして扱われ、エージングによって削除されません。ただし、このスタティックMACアドレスは設定を保存しても本製品の再起動によって削除されます。
学習可能なMACアドレスの最大数は、SET SECURITY PORTコマンドで設定します。

SECURE：　MACアドレステーブルをロックして、セキュリティーモードになります。
このモードを選択すると、MACアドレステーブルは学習機能を停止し、選択した時点で学習済みのMACアドレスをスタティック登録します。それ以降に受信した未登録のMACアドレスを持つパケットは破棄します。
スタティック登録されたMACアドレスは、エージングや本製品の再起動によって削除されません。MACアドレステーブルから削除する場合は、一度、Automaticを選択するか、DELETE FDB DESTADDRESS コマンドを実行します。

OBJECTPORT

セキュリティーモードの対象となるポートを指定します。ポート番号、ALLまたは0で指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。対象外のポートは、Automaticモードと同じように、MACアドレスの自動学習を行います。0を指定すると、すべてのポートが対象外になります。この引数が省略されると、すべてのポートが対象になります。

INTRUSIONACTION

セキュリティーモード動作時（Dynamic Limited/Limitedモードでは、MACアドレスの最大数までMACアドレスを学習した後）、未登録のMACアドレスを持つパケットを受信した場合の動作を指定します。次の3種類から選択します。DISABLEとTRAPは同時に指定することができます。デフォルトは、Discardです。

DISCARD：　受信したパケットを破棄します。
DISABLE：　受信したパケットを破棄し、そのポートを切り離します。
TRAP：　受信したパケットを破棄し、SNMPマネージャーにトラップを送信します。

コマンド使用例

ポート1にセキュリティーモード「Limited」を設定する

```
Manager% set security mode=limited objectport=1
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SECURITY

SET SECURITY PORT

機能

MACアドレスの最大登録数とスタティックMACアドレス自動登録用のMACアドレスパターンを設定します。

書式

```
SET SECURITY PORT={port-list|ALL} [MACLIMIT=0..255]
                                  [MACFILTER=filteradd]
```

引数

PORT

ポート番号、または ALL を指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。

MACLIMIT

学習可能な MAC アドレスの最大数をポートごとに設定します。デフォルトは 0(ゼロ)で、MACアドレスの最大数は設定されていません。0のままでDynamic Limited モードを設定すると、MACアドレスを学習せずにそのポートは通信不可となり、Limited モードだと、MAC アドレスの最大登録数が設定されません。

MACFILTER

MAC アドレスパターン(任意のビットのマスク)をポートごとに設定します。XXXXXXXXXXXX 形式の 16 進数で指定します。デフォルトは、000000000000(ゼロ)で MAC アドレスパターンは設定されていません。
あらかじめ設定したMACアドレスパターンをもとにMACアドレスをフィルタリングし、パターンに一致するMACアドレスを自動的にスタティックMACアドレスに登録する機能(スタティックMACアドレスの自動登録機能)に使用します。登録されたスタティックMACアドレスはエージング機能や設定保存後のシステムのリセットによって削除されません。
この機能は、セキュリティーモードにおいて有効になり、選択したモードによって処理が異なります。

Dynamic Limited/Limitedモード: MACアドレスの学習時にフィルタリングを行います。パターンに一致したMACアドレスはスタティックMACアドレスとして登録し、パターンに一致しないMACアドレスは、あらかじめ設定された最大数まで学習します。この場合、スタティックMACアドレスに登録されたMACアドレスは最大数には含まれません。

Secure モード：　Secureモードの設定時にフィルタリングを行います。パターンに一致したMACアドレスはスタティックMACアドレスとして登録し、パターンに一致しないMACアドレスは、MACアドレステーブルから削除します。

コマンド使用例

ポート1のMACアドレスの最大登録数を「100」に設定する

```
Manager% set security port=1 maclimit=100
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW SECURITY PORT

SHOW IGMP

機能

IGMP スヌーピングに関する情報を表示します。

書式

SHOW IGMP

引数

なし

コマンド使用例

IGMP スヌーピング情報を表示する

```
Manager% show igmp

 IGMP Snooping Information
---------------------------------------------------------------------------
 Status ........................ Disabled
 Aging Time .................... 60 (minutes)
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Status :	IGMPスヌーピングの有効/無効を、Enabled/Disabledで表示します。
Aging Time :	IGMP パケット専用のエージングタイムを表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET IGMP AGINGTIMER

ENABLE/DISABLE IGMP

SET IGMP AGINGTIMER

機能

IGMP パケット専用のエージングタイムを設定します。

書式

```
SET IGMP AGINGTIMER=1...9999
```

引数

AGINGTIMER

IGMP パケット専用のエージングタイムを設定します。1〜9999（分）の半角数字で指定します。デフォルトは、60（分）です。
エージングタイムを設定すれば、IGMP スヌーピングが有効な場合、設定した時間内に IGMP メッセージの送信がないグループメンバーのポートは自動的に削除されます。

コマンド使用例

エージングタイムを「100（分）」に設定する

```
Manager% set igmp agingtimer=100
```

権限

Manager

関連コマンド

```
SHOW IGMP
```

ENABLE/DISABLE IGMP

機能

IGMP スヌーピングの有効 / 無効を設定します。
デフォルトは、Disabled です。

書式

IGMP スヌーピングを有効にする

ENABLE IGMP

IGMP スヌーピングを無効にする

DISABLE IGMP

引数

なし

コマンド使用例

IGMP スヌーピングを有効にする

```
Manager% enable igmp
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW IGMP

SHOW TRUNK

機能

ポートトランキングに関する情報を表示します。

書式

SHOW TRUNK

引数

なし

コマンド使用例

ポートトランキング情報を表示する

```
Manager% show trunk

 Port Trunking Information
--------------------------------------------------------------------------
   Trunk group name                                Ports
--------------------------------------------------------------------------
  1: Trunk #1                                      Null (not configured)
  2: Trunk #2                                      Null (not configured)
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Trunk group name：　トランクグループ番号とトランクグループ名を表示します。
Ports：　トランクグループに設定されているポートの番号を表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET TRUNK

SET TRUNK

機能

トランクグループに属するポートの割当てと解除、トランクグループ名の変更を行います。

書式

```
SET TRUNK[=trunk-number] [PORT={port-list|0}] [NAME=trunk-name]
```

引数

TRUNK

トランクグループ番号を指定します。1または2の半角数字で指定します。
トランクグループにポートを割り当てる場合に、この引数を省略した場合は、PORTで指定するポート番号により設定されます。トランクグループと、そこに指定できるポート番号は、あらかじめ次の表のように対応づけられています。トランクグループを解除する場合は、この引数を省略することはできません。

トランクグループ	ポート
1	1〜8
2	9〜16

PORT

トランクグループに属するポートを設定します。連続するポート番号を、「**1-5**」のようにハイフンを使用するか、「**1,2,3**」のようにカンマを使用して指定します。トランクグループと、そこに指定できるポート番号は、あらかじめ上記の表のように対応づけられています。また、指定したトランクグループ番号に対応づけられたポート番号の範囲外のポートは指定することができません。
トランクグループにポートを割り当てる場合は、この引数は省略することはできません。
トランクグループへのポートの割当てを解除する場合には、0を指定します。デフォルトでは、トランクグループにポートは割り当てられていません。

NAME

トランクグループ名を指定します。1〜20文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。デフォルトは「Trunk #1, #2」です。トランクグループ名は、ポート情報のポート名にも表示されます。
グループ名にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。「NAME=」の後に何も指定しないか、「""」で指定すると、Null になります。

コマンド使用例

トランクグループ１にポート１～３を設定する

```
Manager% set trunk=1 port=1-3
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW TRUNK

SHOW RRPS

機能

RRP スヌーピングポートの設定を表示します。

書式

SHOW RRPS

引数

なし

コマンド使用例

RRP スヌーピングポートを表示する

```
Manager% show rrps

 RRP Snooping Information
---------------------------------------------------------------------------
 Ports ......................... Null (not configured)
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Ports： RRPスヌーピングに設定されているポートの番号を表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET RRPS

SET RRPS PORT

機能

RRP スヌーピングを設定するポートを指定します。

書式

```
SET RRPS PORT={port-list|ALL|0}
```

引数

PORT

ポート番号、ALL または 0 を指定します。
連続するポート番号を指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポート番号を指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。1ポートのみの指定はできません。RRPスヌーピングポートに設定すると、ポート情報のポート名に「RRPS」と表示されます。
0を指定すると、RRPスヌーピングは解除されます。デフォルトでは、RRPスヌーピングポートは設定されていません。

コマンド使用例

ポート 1、3 を RRP スヌーピングポートに設定する

```
Manager% set rrps port=1.3
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW RRPS

3.5 ポートミラーリングコマンド

SHOW MIRROR

機能

ポートミラーリングに関する情報を表示します。

書式

SHOW MIRROR

引数

なし

コマンド使用例

ポートミラーリング情報を表示する

```
Manager% show mirror

 Mirroring Information
---------------------------------------------------------------------------
 Status ........................ Disabled
 Source Port ................... Null (not configured)
 Destination Port .............. Null (not configured)
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Status： ポートミラーリングの有効 / 無効を、Enabled/Disabled で表示します。

Source Port： ソースポートのポート番号を表示します。

Destination Port： ミラーポート（デスティネーションポート）のポート番号を表示します。

権限

Manager

関連コマンド

SET MIRROR

ENABLE/DISABLE MIRROR

SET MIRROR

機能

ポートミラーリングを行う、ソースポートとミラーポート(デスティネーションポート)を設定します。

書式

```
SET MIRROR [SOURCEPORT=port-number]
           [DESTINATIONPORT=port-number]
```

引数

SOURCEPORT

モニタリングするソースポートをポート番号で指定します。1回にミラーリングできるソースポートは1ポートのみです。デフォルトはNullで、ソースポートは設定されていません。

DESTINATIONPORT

ミラーポートをポート番号で指定します。デフォルトはNullで、ミラーポートは設定されていません。

コマンド使用例

ポート1をソースポートに、ポート2をミラーポートに設定する

```
Manager% set mirror sourceport=1 destinationport=2
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW MIRROR

ENABLE/DISABLE MIRROR

機能

ポートミラーリングの有効 / 無効を設定します。デフォルトは、Disabled です。

書式

ポートミラーリングを有効にする

ENABLE MIRROR

ポートミラーリングを無効にする

DISABLE MIRROR

引数

なし

コマンド使用例

ポートミラーリングを有効にする

```
Manager% enable mirror
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW MIRROR

3.6 バーチャル LAN/QoS コマンド

SHOW VLAN

機能

定義されている VLAN の情報を表示します。

書式

VLAN の一覧を表示する

SHOW VLAN

VLAN の詳細情報を表示する

SHOW VLAN={vlanname|1..4094|ALL}

引数

VLAN

何も指定しない場合は、VLAN の一覧を表示します。
VLAN 名、1 ～ 4094 の VLAN ID 番号、または ALL を指定した場合は、VLAN の詳細情報を表示します。VLANの詳細情報は、802.1QタグVLANモード時のみ表示できます。

コマンド使用例

VLAN の一覧を表示する

```
Manager% show vlan

 VLAN Information
--------------------------------------------------------------------------
 Name                     ID       Ports
--------------------------------------------------------------------------
 Default VLAN             1        ALL
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Name : VLAN 名を表示します。
ID : VLAN の ID 番号を表示します。
Ports : VLANに所属するポート(タグ付きポート含む)のポート番号を表示します。

VLAN 1 の詳細情報を表示する

```
Manager% show vlan=1

 VLAN Information
--------------------------------------------------------------------------
 Name ......................... Default VLAN
 Identifier ................... 1
 All Ports On Vlan ............ ALL
 Tagged Ports On Vlan ......... Null (not configured)
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Name：　VLAN名を表示します。

Identifier：　VLANのID番号を表示します。

All Ports On Vlan：　VLANに所属するポート（タグ付きポート含む）のポート番号を表示します。

Tagged Ports On Vlan：　所属ポートのうち、タグ付きパケットを送信するポートのポート番号を表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

CREATE/DESTROY VLAN

ADD/DELETE VLAN

SET VLAN VLAN

SET VLAN PORT FRAME

SET VLAN PVID

SET VLAN MODE

SHOW VLAN PVID

機能

ベースVLANの情報を表示します。各ポートのタグなしパケット受信時の所属VLAN名を表示します。

書式

```
SHOW VLAN PVID
```

引数

なし

コマンド使用例

ベース VLAN 情報を表示する

```
Manager% show vlan pvid

 Port VLAN Information
-------------------------------------------------------------------------
   Port                        Virtual LAN                 Ingress Filter
-------------------------------------------------------------------------
  1:                           Default VLAN (1)            Enabled
  2:                           Default VLAN (1)            Enabled
  3:                           Default VLAN (1)            Enabled
  4:                           Default VLAN (1)            Enabled
  5:                           Default VLAN (1)            Enabled
  6:                           Default VLAN (1)            Enabled
  7:                           Default VLAN (1)            Enabled
  8:                           Default VLAN (1)            Enabled
  9:                           Default VLAN (1)            Enabled
 10:                           Default VLAN (1)            Enabled
 11:                           Default VLAN (1)            Enabled
 12:                           Default VLAN (1)            Enabled
 13:                           Default VLAN (1)            Enabled
 14:                           Default VLAN (1)            Enabled
 15:                           Default VLAN (1)            Enabled
 16:                           Default VLAN (1)            Enabled
-------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Port：ポート番号とポート名を表示します。

Virtual LAN：タグなしパケットを受信した場合の所属VLAN名とID番号を表示します。

Ingress Filter：イングレスフィルターの有効/無効を、Enabled/Disabledで表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET VLAN PVID

SET VLAN MODE

ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT

SHOW VLAN MANAGEMENT

機能

マネージメントポートの所属 VLAN 名を表示します。

書式

SHOW VLAN MANAGEMENT

引数

なし

コマンド使用例

マネージメントポートの VLAN 設定を表示する

```
Manager% show vlan management


 Management Port VLAN Information
---------------------------------------------------------------------------
 Vlan .......................... Default VLAN (1)
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Vlan： マネージメントポートが所属する VLAN の VLAN 名と ID 番号を表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET VLAN MANAGEMENT

SHOW VLAN MODE

機能

現在の VLAN のモードを表示します。

書式

SHOW VLAN MODE

引数

なし

コマンド使用例

VLAN モードを表示する

```
Manager% show vlan mode


 Vlan Mode Information
---------------------------------------------------------------------------
 Mode .......................... 802.1Q Tag Vlan
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Mode : 現在のVLANモードを、802.1Q Tag VlanまたはMultiple Vlanで表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET VLAN MODE

CREATE/DESTROY VLAN

機能

VLANの作成および削除を行います。
このコマンドは、802.1QタグVLANモード時のみ使用できます。

書式

新規VLANの定義

CREATE VLAN=vlanname [VID=2..4094] [PORT={port-list|ALL}]

VLANの削除

DESTROY VLAN={vlanname|2..4094|ALL}

引数

VLAN

VLANを新規に作成する場合は、VLAN名を指定します。1～20文字の半角英数字と「_（アンダーバー）」で指定します。VLAN名にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"（ダブルクォート）」で囲んで指定します。数字のみのVLAN名は指定できません。
VLANを削除する場合は、すでに定義されているVLAN名、またはVLAN ID番号を指定します。すでに定義されているVLAN名およびVLAN ID番号は、SHOW VLANコマンドで確認することができます。ALLを指定した場合は、Default VLAN（1）を除くすべてのVLANが削除されます。Default VLAN（1）は削除できません。

VID

VLANを新規に作成する場合は、VLAN ID番号を2～4094（IGMPスヌーピングを有効にしている場合は2～2047）の半角数字で指定します。この引数を指定しない場合は、未使用のIDのなかで最も小さい番号が割り当てられます。

PORT

VLANを新規に作成する場合は、所属するポートの番号を指定します。ポート番号またはALLを指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。この引数を指定しない場合は、すべてのポートが所属します。

コマンド使用例

VLAN名「sales」、VLAN ID「10」、所属ポート「3,6,16」のVLANを作成する

```
Manager% create vlan=sales vid=10 port=3,6,16
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

ADD/DELETE VLAN PORT

機能

VLANに所属するポートの追加および削除を行います。ポートを追加する場合は、そのポートのタグ付き / タグなしの設定も行います。
このコマンドは、802.1QタグVLANモード時のみ使用できます。

書式

ポートを追加する

ADD VLAN={vlanname|1..4094} PORT={port-list|ALL} [FRAME={TAGGED|UNTAGGED}]

ポートを削除する

DELETE VLAN={vlanname|1..4094} PORT=port-list

引数

VLAN

すでに定義されているVLAN名、またはVLAN ID番号を指定します。すでに定義されているVLAN名およびVLAN ID番号は、SHOW VLANコマンドで確認することができます。

PORT

ポート番号またはALLを指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。
連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。
ポートを削除する場合に、所属するすべてのポートを削除することはできません。

FRAME

次のどちらかを指定します。この引数を省略した場合は、UNTAGGEDに設定されます。

TAGGED：　タグ付きパケット送信ポートに指定します。
UNTAGGED：　タグなしパケット送信ポートに指定します。

コマンド使用例

VLAN「sales」に、タグ付きパケット送信ポート「7」を追加する

```
Manager% add vlan=sales port=7 frame=tagged
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SET VLAN VLAN

機能

定義済み VLAN の VLAN 名および ID 番号を変更します。
このコマンドは、802.1Q タグ VLAN モード時のみ使用できます。

書式

VLAN 名を変更する

SET VLAN={vlanname|1..4094} VLAN=vlanname

VLAN ID 番号を変更する

SET VLAN={vlanname|2..4094} VLAN=2..4094

引数

VLAN

すでに定義されているVLAN名、またはVLAN ID番号を指定します。すでに定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。
Default VLAN(1)の VLAN 名は変更することができますが、VLAN ID 番号は変更することができません。

VLAN

VLAN名を変更する場合は、1～20文字の半角英数字と「_(アンダーバー)」で指定します。VLAN名にスペースを入れたい場合は、スペースを含む文字列全体を「"(ダブルクォート)」で囲んで指定します。数字のみの VLAN 名は指定できません。
VLAN ID 番号を変更する場合は、2～4094(IGMP スヌーピングを有効にしている場合は 2～2047)の VLAN ID 番号を指定します。

コマンド使用例

VLAN「sales」の VLAN ID 番号を「20」に変更する

```
Manager% set vlan=sales vlan=20
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SET VLAN PORT FRAME

機能

ポートのタグ付き、タグなしの設定を変更します。
このコマンドは、802.1Q タグ VLAN モード時のみ使用できます。

書式

SET VLAN={vlanname|1..4094} PORT={port-list|ALL}
FRAME={TAGGED|UNTAGGED}

引数

VLAN
すでに定義されているVLAN名、またはVLAN ID番号を指定します。すでに定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。

PORT
ポート番号または ALL を指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。
連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。

FRAME
タグ付きポートまたはタグなしポートのどちらかを指定します。
TAGGED : タグ付きパケット送信ポートに指定します。
UNTAGGED : タグなしパケット送信ポートに指定します。

コマンド使用例

VLAN「sales」のポート「16」をタグ付きパケット送信ポートに変更する

```
Manager% set vlan=sales port=16 frame=tagged
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SET VLAN PORT PVID

機能

タグなしパケットを受信した場合の所属VLAN(ベースVLAN)を、ポートごとに割り当てます。1つのポートに、2つのVLANを割り当てることはできません。
SET PORTコマンドでも、ベースVLANの割当ては可能です。

書式

SET VLAN={vlanname|1..4094} PORT={port-list|ALL} PVID

引数

VLAN
すでに定義されているVLAN名、またはVLAN ID番号を指定します。すでに定義されているVLAN名およびVLAN ID番号は、SHOW VLANコマンドで確認することができます。
デフォルトは、Default VLAN (1)です。

PORT
ポート番号またはALLを指定します。
連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。
連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。

コマンド使用例

ポート「3,6,7,16」のベースVLANを、VLAN「sales」に割り当てる

```
Manager% set vlan=sales port=3,6-7,16 pvid
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN

SHOW VLAN PVID

SET VLAN MANAGEMENT

機能

マネージメントポートの所属 VLAN を変更します。

書式

SET VLAN={vlanname|1..4094} MANAGEMENT

引数

VLAN

すでに定義されているVLAN名、またはVLAN ID番号を指定します。すでに定義されている VLAN 名および VLAN ID 番号は、SHOW VLAN コマンドで確認することができます。
デフォルトは、Default VLAN (1)です。

コマンド使用例

マネージメントポートに VLAN「sales」を設定する

```
Manager% set vlan=sales management
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN MANAGEMENT

SET VLAN MODE

機能

VLANのモードを変更します。デフォルトは、802.1Q Tag Vlanモードです。
この設定は本製品の再起動後に有効になります。

書式

SET VLAN MODE={802.1Q|MULTIPLE}

引数

MODE
VLANモードを指定します。次のどちらかのモードを指定します。

802.1Q：　802.1QタグVLANモードに指定します。
MULTIPLE：　マルチプルVLANモードに指定します。

コマンド使用例

VLANモードを「マルチプルVLAN」に設定する

```
Manager% set vlan mode=multiple
Do save configuration now ?  (Yes or No):  Yes
Do reboot system now ?  (Yes or No):  Yes
```

「Do save configuration now ?」でYキーを押して設定を保存します。
「Do reboot system now ?」でYキーを押すと、本製品は再起動され、VLANモードの変更が有効になります。
Nキーを押すと、プロンプトが表示され、コマンドが入力できる状態に戻ります。

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN
SHOW VLAN MODE

ENABLE/DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT

機能

イングレスフィルターの有効 / 無効を設定します。デフォルトは、Enabled です。

書式

イングレスフィルターを有効にする

ENABLE VLAN INGRESSFILTER PORT[={port-list|ALL}]

イングレスフィルターを無効にする

DISABLE VLAN INGRESSFILTER PORT[={port-list|ALL}]

引数

PORT

ポート番号または ALL を指定します。

連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。

連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。

コマンド使用例

ポート 1 のイングレスフィルターを無効に設定する

```
Manager% disable vlan ingressfilter port=1
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW VLAN PVID

SHOW QOS

機能

タグプライオリティーに関する情報を表示します。

書式

SHOW QOS

引数

なし

コマンド使用例

タグプライオリティーの設定を表示する

```
Manager% show qos

 Priority Information
--------------------------------------------------------------------------
 Normal Priority ............... 0
 High Priority ................. 7
 Priority Queue ................ Mode 5 (High 7-4 : Normal 3-0)
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Normal Priority : 受信パケットがタグなしパケットの場合、Normal キューから送信されるパケットに付与するユーザープライオリティーを表示します。

High Priority : 受信パケットがタグなしパケットの場合、High キューから送信されるパケットに付与するユーザープライオリティーを表示します。

Priority Queue : タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から受信パケットのキューを決定する場合のユーザープライオリティー値とキューのマッピングを表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET QOS

SHOW QOS PORT

機能

ポートプライオリティーに関する情報を表示します。

書式

SHOW QOS PORT

引数

なし

コマンド使用例

ポートプライオリティーを表示する

```
Manager% show qos port

 Priority Information
---------------------------------------------------------------------------
   Port                                VLAN Tag Priority        Priority
---------------------------------------------------------------------------
  1:                                   Use                      Normal
  2:                                   Use                      Normal
  3:                                   Use                      Normal
  4:                                   Use                      Normal
  5:                                   Use                      Normal
  6:                                   Use                      Normal
  7:                                   Use                      Normal
  8:                                   Use                      Normal
  9:                                   Use                      Normal
 10:                                   Use                      Normal
 11:                                   Use                      Normal
 12:                                   Use                      Normal
 13:                                   Use                      Normal
 14:                                   Use                      Normal
 15:                                   Use                      Normal
 16:                                   Use                      Normal
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Port：　ポート番号とポート名を表示します。

VLAN Tag Priority：　タグヘッダー内のユーザープライオリティーの扱いをUse/Override で表示します。

Priority：　ポートプライオリティーを High/Normal で表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET QOS PORT

SET QOS

機能

タグプライオリティーに関する設定を行います。

書式

```
SET QOS [NORMALPRIORITY={0..7}]
        [HIGHPRIORITY={0..7}]
        [QUEUE={1..9}]
```

引数

NORMALPRIORITY

受信パケットがタグなしパケットの場合、Normalキューから送信されるパケットに付与するユーザープライオリティー値を指定します。0～7の半角数字で指定します。デフォルトは、0です。

HIGHPRIORITY

受信パケットがタグなしパケットの場合、Highキューから送信されるパケットに付与するユーザープライオリティー値を指定します。0～7の半角数字で指定します。デフォルトは、7です。

QUEUE

タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から受信パケットのキューを決定する場合のユーザープライオリティー値とキューのマッピングを設定します。次の9種類のモードから選択します。

1:	Mode 1 (All High)
2:	Mode 2 (High 7-1 : Normal 0)
3:	Mode 3 (High 7-2 : Normal 1-0)
4:	Mode 4 (High 7-3 : Normal 2-0)
5:	Mode 5 (High 7-4 : Normal 3-0)
6:	Mode 6 (High 7-5 : Normal 4-0)
7:	Mode 7 (High 7-6 : Normal 5-0)
8:	Mode 8 (High 7 : Normal 6-0)
9:	Mode 9 (All Normal)

デフォルトは、Mode 5 (High 7-4 : Normal 3-0)です。

コマンド使用例

ユーザープライオリティー値とキューのマッピングを「Mode 8」に設定する

```
Manager% set qos queue=8
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW QOS

SET QOS PORT

機能

ポートプライオリティーに関する設定を行います。

書式

```
SET QOS PORT={port-list|ALL} [PRIORITY={HIGH|NORMAL}]
                             [TAGPRIORITY={USE|OVERRIDE}]
```

引数

PORT

ポート番号、またはALLを指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。

PRIORITY

ポートのプライオリティーを指定します。次のどちらかを指定します。デフォルトは、Normalです。

HIGH：　ポートプライオリティーをHighに指定します。このポートで受信したパケットは、Highキューに入ります。

NORMAL：　ポートプライオリティーをNormalに指定します。このポートで受信したパケットは、Normalキューに入ります。

TAGPRIORITY

タグ付きパケットを受信したときに、受信パケットのプライオリティーをタグヘッダー内のユーザープライオリティー値で決定するか、受信したポートのプライオリティーで決定するかを指定します。次のどちらかを指定します。デフォルトは、Useです。

USE：　タグヘッダー内のユーザープライオリティー値から、受信パケットのキューを決定します。

OVERRIDE：　ポートに設定されているプライオリティーで受信パケットのキューを決定します。

コマンド使用例

ポート2で受信したパケットのプライオリティーはポートのプライオリティーで決定することとし、ポートプライオリティーを「High」に設定する（ポート2で受信したパケットは常にHighキューに入る）

```
Manager% set qos port=2 tagpriority=override priority=high
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW QOS PORT

3.7 ブリッジ(スパニングツリー)コマンド

SHOW STP

機能

スパニングツリーに関する情報を表示します。

書式

```
SHOW STP
```

引数

なし

コマンド使用例

スパニングツリー情報を表示する

```
Manager% show stp

 STP Information
--------------------------------------------------------------------------
 Status ........................ OFF
 Number of Ports ............... 16
   Number Enabled ................ 0
   Number Disabled ............... 16
 Bridge Identifier ............. (Spanning Tree not enabled)
 Designated Root ............... (Spanning Tree not enabled)
 Root Port ..................... 0
 Root Path Cost ................ 0
 Max Age ....................... 20 (seconds)
 Hello Time .................... 2 (seconds)
 Forward Delay ................. 15 (seconds)
 Switch Max Age ................ 20 (seconds)
 Switch Hello Time ............. 2 (seconds)
 Switch Forward Delay .......... 15 (seconds)
--------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Status : スパニングツリーの有効 / 無効を、ON/OFF で表示します。
Number of Ports : 全ポート数を表示します。
Number Enabled : スパニングツリーが有効になっているポート数を表示します。
Number Disabled : スパニングツリーが無効になっているポート数を表示します。
Bridge Identifier : このシステムのID(ブリッジプライオリティーとMACアドレス)を表示します。
Designated Root : 現在のルートブリッジのID(ブリッジプライオリティーとMACアドレス)を表示します。

Root Port：　ルートポートのポート番号を表示します。このシステム自身がルートブリッジの場合は0を表示します。
Root Path Cost：　このシステムからルートブリッジのコストの合計を表示します。このシステム自身がルートブリッジの場合は0を表示します。
Max Age：　最大エージタイム（秒）を表示します。
Hello Time：　ハロータイム（秒）を表示します。
Forward Delay：　フォワーディングディレイタイム（秒）を表示します。
Switch Max Age：　このシステムの最大エージタイム（秒）を表示します。
Switch Hello Time：　このシステムのハロータイム（秒）を表示します。
Switch Forward Delay：　このシステムのフォワーディングディレイタイム（秒）を表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

SET STP
ENABLE/DISABLE STP

SHOW STP PORT

機能

ポートごとのスパニングツリー情報を表示します。

書式

```
SHOW STP PORT
```

引数

なし

コマンド使用例

ポートごとのスパニングツリー情報を表示する

```
Manager% show stp port

 Port STP Information
---------------------------------------------------------------------------
   Port                     State        Status       Priority     Cost
---------------------------------------------------------------------------
  1:                        Enabled      Off          128          10
  2:                        Enabled      Off          128          10
  3:                        Enabled      Off          128          10
  4:                        Enabled      Off          128          10
  5:                        Enabled      Off          128          10
  6:                        Enabled      Off          128          10
  7:                        Enabled      Off          128          10
  8:                        Enabled      Off          128          10
  9:                        Enabled      Off          128          10
 10:                        Enabled      Off          128          10
 11:                        Enabled      Off          128          10
 12:                        Enabled      Off          128          10
 13:                        Enabled      Off          128          10
 14:                        Enabled      Off          128          10
 15:                        Enabled      Off          128          10
 16:                        Enabled      Off          128          10
---------------------------------------------------------------------------
```

表示される情報は、次のとおりです。

Port : ポート番号とポート名を表示します。

State : 現在のポートの状態をEnabled/Disabledで表示します。

Status : ポートのスパニングツリーの状態をOn/Offで表示します。

Priority : スパニングツリーパラメーターのポートプライオリティーを表示します。

Cost : スパニングツリーパラメーターのパスコストを表示します。

制限

Manager , User

関連コマンド

SET STP PORT

ENABLE/DISABLE STP

SET STP

機能

スパニングツリーパラメーターを設定します。

書式

```
SET STP [PRIORITY=0..65535]
        [MAXAGE=6..40]
        [HELLOTIME=1..10]
        [FORWARDDELAY=4..30]
```

引数

PRIORITY

ブリッジプライオリティーを設定します。0～65535の半角数字で指定します。デフォルトは、32768 です。

MAXAGE

最大エージタイム（秒）を設定します。6～40の半角数字で指定します。デフォルトは、20（秒）です。

HELLOTIME

ハロータイム（秒）を設定します。1～10の半角数字で指定します。デフォルトは、2（秒）です。

FORWARDDELAY

フォワーディングディレイタイム（秒）を設定します。4～30の半角数字で指定します。デフォルトは、15（秒）です。

コマンド使用例

ブリッジプライオリティーを「10」に設定する

```
Manager% set stp priority=10
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW STP

SET STP PORT

機能

ポートスパニングツリーパラメーターを設定します。

書式

```
SET STP PORT={port-list|ALL} [PORTPRIORITY=0..255]
                             [PATHCOST=1..65535]
```

引数

PORT

ポート番号、または ALL を指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。

PORTPRIORITY

ポートプライオリティーを設定します。0～255 の半角数字で指定します。デフォルトは、128 です。

PATHCOST

パスコストを設定します。1～65535の半角数字で指定します。デフォルトは、10 です。

コマンド使用例

全ポートのポートプライオリティーを「100」に設定する

```
Manager% set stp port=all priority=100
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW STP

ENABLE/DISABLE STP

機能

スパニングツリーを有効 / 無効にします。デフォルトは、OFF です。

書式

スパニングツリーを有効にする

ENABLE STP [PORT={port-list|ALL}]

スパニングツリーを無効にする

DISABLE STP [PORT={port-list|ALL}]

引数

PORT

ポート番号、または ALL を指定します。連続する複数のポートを指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポートを指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。この引数を省略した場合は、すべてのポートが対象になります。

コマンド使用例

ポート 1 のスパニングツリーを有効にする

```
Manager% enable stp port=1
```

権限

Manager

関連コマンド

SHOW STP

3.8　MACアドレステーブルコマンド

SHOW FDB

機能

MACアドレステーブルに登録されている学習済みMACアドレスを表示します。
表示されるMACアドレスは2048個までです。それ以上のMACアドレスが登録されていても表示されません。

書式

MACアドレスの表示（本製品全体）

```
SHOW FDB [STATUS={DYNAMIC|STATIC|MULTICAST}]
```

MACアドレスの表示

```
SHOW FDB [STATUS={DYNAMIC|STATIC}]
         [PORT={port-list|ALL}]
         [VLAN={vlanname|1..4094}]
         [DESTADDRESS=macadd]
```

引数

STATUS

表示するMACアドレスを次の3種類から指定します。この引数が省略された場合は、すべてのMACアドレスを表示します。

DYNAMIC：　ダイナミックに学習したMACアドレスを表示します。
STATIC：　スタティック登録されたMACアドレスを表示します。
MULTICAST：　マルチキャスト登録されたMACアドレスを表示します。

PORT

この引数を指定すると、指定したポートに所属するMACアドレスを表示します。表示したいポート番号、またはALLを指定します。
連続するポート番号を指定する場合は、「**1-5**」のようにハイフンを使用します。連続しない複数のポート番号を指定する場合は、「**1,3,5**」のようにカンマを使用します。

VLAN

この引数を指定すると、指定したVLANに所属するMACアドレスを表示します。表示したいVLANをVLAN名、または1～4094のVLAN ID番号で指定します。ただし、マルチプルVLANモード時は、UV/CV/NVのVLAN名のみ指定できます。

DESTADDRESS

この引数を指定すると、指定したMACアドレスに対応付けされているポートを表示します。MACアドレスをXXXXXXXXXXXX形式の16進数で指定します。「*」をワイルドカードとして指定することもできます。

コマンド使用例

登録されているMACアドレスをすべて表示する

```
Manager% show fdb

 Forwarding Database
 ------------------------------------------------------------------------------
 MAC Address        Port                        VLAN               Status
 ------------------------------------------------------------------------------
 00-00-5E-00-01-06  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-00-F4-95-97-9A  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-00-F4-95-9F-31  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-00-F4-95-D3-78  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-03-93-0C-FE-F0  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-03-93-83-BF-4A  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-03-93-8C-4A-3C  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-03-93-AC-75-EC  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-03-93-BC-A9-DE  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-03-93-CE-6B-44  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-03-93-DC-A7-CA  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-04-23-64-8D-E4  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-06-5B-88-80-41  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-0A-27-AE-59-70  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-0A-95-92-D5-0A  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-0C-6E-11-26-DB  1                           Default VLAN (1)   dynamic
 00-0C-6E-1F-3C-86  1                           Default VLAN (1)   dynamic
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

表示される情報は、次のとおりです。

MAC Address：　MACアドレステーブルに登録されているMACアドレスを表示します。

Port：　MACアドレスが対応づけられているポートのポート番号とポート名を表示します。

VLAN：　MACアドレスが対応づけられているポートが所属するVLAN名とID番号を表示します。

Status：　MACアドレスの種類をdynamic/staticで表示します。

権限

Manager , User

関連コマンド

RESET FDB

ADD/DELETE FDB

RESET FDB

機能

MAC アドレステーブルに登録されている MAC アドレスを消去します。

書式

RESET FDB [STATUS={DYNAMIC|STATIC}]

引数

STATUS

消去するMACアドレスの種類を指定します。指定できるのは次の2種類です。この引数を省略すると、すべての MAC アドレスが消去されます。

DYNAMIC：　ダイナミックに学習した MAC アドレスを消去します。
STATIC：　スタティック登録された MAC アドレスを消去します。

コマンド使用例

すべての MAC アドレスを消去する

```
Manager% reset fdb
Clear all MAC table now?  (Yes or No):  Yes
```

「Clear all MAC table now?」で Y キーを押すと、MAC アドレスは消去されます。N キーを押すと、MAC アドレスは消去されずにプロンプトが表示されます。

権限

Manager , User

関連コマンド

SHOW FDB

ADD/DELETE FDB DESTADDRESS

機能

スタティックMACアドレスの追加/削除を行います。スタティックMACアドレスの最大登録数は2047個です。

書式

スタティックMACアドレスを追加する

ADD FDB DESTADDRESS=macadd PORT=port-number [VLAN={vlanname|1..4094}]

スタティックMACアドレスを削除する

DELETE FDB DESTADDRESS=macadd PORT=port-number [VLAN={vlanname|1..4094}]

引数

DESTADDRESS

登録または削除するMACアドレスを指定します。XXXXXXXXXXXXの形式の16進数で指定します。

PORT

ポート番号を指定します。

VLAN

802.1QタグVLANモード時のみ、指定が可能になります。登録または削除するMACアドレスが所属するVLANをVLAN名、または1～4094のVLAN ID番号で指定します。この引数を省略した場合は、PVIDと見なされます。

コマンド使用例

ポート2にスタティックMACアドレス「00000C 39264B」を登録する

```
Manager% add fdb destaddress=00000c39264b port=2
```

権限

Manager，User

関連コマンド

SHOW FDB

3.9 ユーティリティーコマンド

SHOW DEBUG

機能

SHOW LOG ALL（すべてのログの表示）、SHOW DIAG（システム診断結果の表示）、SHOW CONFIG（設定内容の表示）コマンドを連続して実行し、現在のシステムに関する情報を表示します。

書式

SHOW DEBUG

引数

なし

コマンド使用例

現在のシステムに関する情報を表示する

```
Manager% show debug

SHOW LOG ALL

0:00:00:08 P1 Online/100Full
0:00:00:27 tty0: Login "Manager"

SHOW DIAG


Allied Telesis CentreCOM 8016XL Ethernet Switch
MAC Address 000941 595001,
Uplink A: GBIT/T Eth S/N: 0055584816030512 X2
AT-S59 Ethernet Switch Software: Version 4.1.0J B09 031105
Serial Number: 0056564112051028
Running 12 minutes, 50 seconds

Diagnostic Results:
    Flash PROM                  Good
    RAM                         Good
    Serial Interface            Good
    System 5V power             Normal
    System 3.3V power           Normal
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

権限

Manager

SHOW CONFIG

機能

設定内容を表示します。

書式

SHOW CONFIG [ALL] [FUNC=functions]

引数

ALL

この引数を指定すると、デフォルトを含めたすべての設定内容を表示します。指定しない場合は、デフォルト設定から変更された項目のみを表示します。

FUNC

設定内容を表示する機能を指定します。

機能には、PORT、SYSTEM、LOG、CONSOLE、IP、IPFILTER、SNMP、SECURITY、IGMP、TRUNK、RRPS、VLAN、QOS、STP、FDB、USER、ALL が指定できます。また、機能をカンマ(,)で区切って、複数指定することもできます。

ALLを指定した場合は、SHOW CONFIGを実行したときの表示内容と同じになります。

コマンド使用例

デフォルトから変更された設定内容を表示する

```
Manager% show config
##
## CentreCOM 8016XL Configuration.
##
## Copyright (c) 2002-2003, Allied Telesis K.K.
## All Rights Reserved.
##

#
# Port Configuration
#

#
# System Configuration
#

#
# Log Configuration
#

#
# Console Configuration
#
--More--  (<space> = next page, <CR> = one line, C = continuous, Q = quit)
```

権限

Manager

SAVE

機能

設定内容をフラッシュメモリーに保存します。

書式

SAVE

引数

なし

コマンド使用例

設定内容を保存する

```
Manager% save
Do save configuration now ?  (Yes or No):  Yes
```

Y キーを押すと、設定内容がフラッシュメモリーに書き込まれます。
N キーを押すと、設定は保存されません。

権限

Manager

QUIT

機能

本製品からログアウトします。

書式

```
QUIT
```

引数

なし

コマンド使用例

ログアウトする

```
Manager% quit
```

設定の変更が保存されていない場合は、「Do save configuration now？（Yes or No):」というメッセージが表示されます。Yキーを押すと、設定内容の変更を保存してからログアウトします。Nキーを押すと、設定内容を保存せずにログアウトします。

権限

Manager , User

3.9 ユーティリティーコマンド

HELP

機能

コマンドのヘルプを表示します。

書式

HELP [command|function]

引数

command/function
コマンドまたは機能を指定すると、そのコマンドまたは機能に関するヘルプを表示します。指定を省略すると、すべてのコマンドおよび機能のヘルプが表示されます。

コマンド使用例

SHOW PORT コマンドのヘルプを表示する

```
Manager% help show port
SHOW PORT[={port-list|ALL}]
Displays port(s) configuration and status.
```

権限

Manager , User

MENU

機能

インターフェースをメニュー形式に変更します。

書式

MENU

引数

なし

コマンド使用例

メニュー画面を表示する

```
              Allied Telesis CentreCOM 8016XL Ethernet Switch: 4.1.0J

                                   Main Menu

      Command line interface

      Port status and configuration

      Ethernet statistics

      Administration

      System configuration

      Traffic/Port Mirroring

      Virtual LANs/QoS

      Bridging

      MAC Address Table

      Quit
```

権限

Manager

4

付　録

この章では、パラメーターのデフォルト設定、ファームウェアなどのアップロード / ダウンロード手順、ハイパーターミナルやTelnet クライアントの設定手順について説明しています。

4.1　デフォルト設定

本製品のデフォルト設定の一覧です。

設定	デフォルト
ポート設定	
通信モード	Auto negotiate
MDI/MDI-X自動切替	Auto MDISet
フローコントロール（IEEE 802.3x PAUSE）	Disabled
ブロードキャストパケットフォワーディング	Forwarding
ポート名	Null
システム管理	
ログ	Enabled
syslogサーバーアドレス	Null
syslogファシリティーコード	1（user-level message）
システム設定	
システム名	Null
エージングタイム	300（seconds）
Telnetサーバー機能	Enabled
Telnet TCPポート番号	23
Telnet最大セッション数	2
TFTPサーバー機能	Enabled
ファームウェア ダウンロードパスワード	ATS59
設定ファイル ダウンロードパスワード	config
FTPサーバー機能	Enabled
登録ユーザー	Manager
ログインパスワード	friend
ローカルログイン	Enabled
セッションタイムアウト	5（minutes）
コンソールターミナル設定	8 data bits / 1 stop bit / No parity Full duplex (echo) / 9600 bps
IPアドレス	Null
サブネットマスク	Null
ゲートウェイアドレス	Null
デフォルトドメイン名	Null
DHCPクライアント機能	Disabled

設定	デフォルト
IPフィルター	Disabled
IPフィルター デフォルトアクション	EXCLUDE
SNMPマネージャー（トラップホスト）1～4のIPアドレス	Null
Get コミュニティー名	public
Set コミュニティー名	private
Trap コミュニティー名	public
Get request	Enabled
Set request	Enabled
設置場所（Location）	Null
管理者（Contact）	Null
トラップ送信先	SNMPマネージャー（トラップホスト）1～4（New Addressのみ0）
ポートセキュリティー（モード）	Automatic
IGMPスヌーピング	Disabled
IGMPスヌーピングエージングタイム	60（minutes）
ポートトランキング	Null
RRPスヌーピング	Null
ポートミラーリング	Disabled
バーチャルLAN/QoS	
VLANモード	802.1Q Tag Vlan
VLAN名	Default VLAN
ポートプライオリティー	Tag Priority : Use Port Priority : Normal
プライオリティーの設定	Normal priority 0 High priority 7
プライオリティーとキューのマッピング	Mode 5（High-7-4 : Normal-3-0）
マネージメントポートの所属VLAN	ID=1（Default VLAN）
イングレスフィルター	Enabled
ブリッジ（スパニングツリー）	
スパニングツリー	Disabled
ブリッジプライオリティー	32768
Max age time	20（seconds）
Hello time	2（seconds）
Forwarding delay	15（seconds）
ポートプライオリティー	128
ポートパスコスト	10/100Mbpsポート : 10 1000Mbpsポート : 4

4.1 デフォルト設定

設定を工場出荷時の状態に戻す

すべての設定を、工場出荷時の状態に戻します。

1 電源ケーブルを抜き差しする、リセットボタンを押す、またはRESTART REBOOTコマンドを実行して、本製品を再起動します。

2 「Hit any key to run diagnostics or to reload system software. . . 」と表示されている間に任意のキーを押して、Boot メニュー(ATI Diagnostics)を表示します。

```
                              ATI Diagnostics

Model:  AT-8016XL,  Revision Level:
MAC Address:  000941595001/000941595001
Serial Number:  0056564112051028
Select an option:

  R: RAM Tests
  U: UART Tests
  A: All of the above Tests
  C: Continuous Tests
> S: Single Test

  O: Other System Tests
  B: BOOT System Software
  X: XMODEM download updated System Software

  D: Restore all configuration data to factory defaults

  M: Memory Byte/Word/Dword
  P: Port I/O
  Z: Change Terminal Speed
->
```

3 「->」プロンプトに続けて[D]を入力し、[D: Restore all configuration data to factory defaults]を選択します。

4 次のメッセージが表示されたら、[Y]を入力します。

```
WARNING:  This will erase all current configuration data!Continue ? (Y/N)
```

5 すべての設定内容が工場出荷時の状態に戻ると、再び「->」プロンプトが表示されます。「->」プロンプトに続けてBを入力し、[B: BOOT System Software]を選択します。

```
All configuration data has been reset to factory default values.


->
```

6 Bootプログラムが起動し、セルフテストを行った後システムソフトウェアを起動します。「(press RETURN once or twice to enter User Interface)」と表示されたら、Enterキーを押します。

7 「Login: 」プロンプトが表示されます。

工場出荷時設定にリセット中、およびBoot中は、絶対に電源を切らないでください。

4.2 ファイルのアップロード/ダウンロード

本製品は、次に示す3種類のファイル(ファイル名固定)を、Xmodem でダウンロード、TFTP やFTP を使用してアップロード/ダウンロードすることができます。

○ ファームウェアのイメージファイル
ファイル名「ats59j.img」
ダウンロードパスワード「ATS59」(TFTP クライアントのリモートファイル名)

○ 設定ファイル
ファイル名「config.txt」(TFTP/FTP のみ対応)/「config.img」
ダウンロードパスワード「config」(TFTP クライアントのリモートファイル名)

○ ログファイル(FTP get コマンドにのみ対応)
ファイル名「syslog.txt」

ヒント ファイル名を変更すると、アップロード/ダウンロードすることができなくなりますので、ご注意ください。また、拡張子txtの付いたファイルはテキスト形式、imgはバイナリー形式で保存されています。FTP/TFTP を利用してファイルを転送する際には、ご注意ください。

ヒント 「config.txt」はテキスト形式(行ごとにコマンドを記述)のため編集できますが、「config.img」はバイナリー形式で保存されているため編集できません。設定ファイルのアップロードの際にはご注意ください。

Xmodem でファイルをダウンロードする

本製品に、Xmodem でファイルをダウンロードします。ご使用のコンソールターミナル(通信ソフトウェア)がファイル転送機能(Xmodem)をサポートしていない場合は、この機能を利用できませんのでご注意ください。

ヒント ファイルのダウンロード中は、本製品からRS-232 ケーブルを抜かないでください。

1 電源ケーブルを抜き差しする、リセットボタンを押す、またはRESTART REBOOT コマンドを実行して、本製品を再起動します。

2 「Hit any key to run diagnostics or to reload system software. . .」と表示されている間に任意のキーを押します。

```
BOOT Ver3.8



RAM Test...OK

Hit any key to run diagnostics or to reload system software........
```

3 Bootメニュー(ATI Diagnostics)が表示されたら、「->」プロンプトに続けて[X]を入力し、[X: XMODEM download updated System Software]を選択します。

```
                              ATI Diagnostics

Model:  AT-8016XL,  Revision Level:
MAC Address:  000941595001/000941595001
Serial Number:  0056564112051028
Select an option:

  R: RAM Tests
  U: UART Tests
  A: All of the above Tests
  C: Continuous Tests
> S: Single Test

  O: Other System Tests
  B: BOOT System Software
  X: XMODEM download updated System Software

  D: Restore all configuration data to factory defaults

  M: Memory Byte/Word/Dword
  P: Port I/O
  Z: Change Terminal Speed
->
```

4 リセットシーケンスが開始され、ダウンロードの準備完了のメッセージが表示されます。

```
The System is now ready for download. Please start your XMODEM transfer.
CCCCC
```

5 コンピューター（コンソール）から、ファイルを転送します。
プロトコルタイプには「Xmodem」を選択して通信ソフトウェアのファイル送信を実行します（ファイル転送の手順については、使用している通信ソフトウェアのマニュアルなどをお読みください）。

6 ファイル転送が正常に終了すると、次のメッセージが表示されて、本製品は自動的に再起動します。

```
XMODEM transfer has successfully completed. Now writing to Flash PROM.
```

7 「(press RETURN once or twice to enter User Interface)」と表示されたら、Enter キーを押します。

8 「Login: 」プロンプトが表示されます。

FTP でアップロード / ダウンロードする

本製品のFTP サーバー機能を使用して、ファイルをアップロード/ダウンロードします。以下の説明は次のような仮定で行います。

○ 本製品（FTP サーバー）の IP アドレス「192.168.1.10」
○ ユーザー名「Manager」・ログインパスワード「friend」
○ FTP クライアント側のコンピューターのディレクトリー「C:¥temp」

1 SHOW SYSTEM コマンドで本製品のFTP サーバー機能が有効（Enabled ）か確認します。デフォルトは有効（Enabled ）です。

```
Manager% show system [Enter]

 System Information
-------------------------------------------------------------------
 System name ................... sys1
 MAC Aging Time ................ 300 (seconds)
 Location ...................... Null (not configured)
 Contact ....................... Null (not configured)

 TELNET
   Status ........................ Enabled
   TCP port ...................... 23/tcp
   Session Limit ................. 2
 TFTP
   Status ........................ Enabled
   Download Password ............. ATS59
   Config Download Password ...... config
 FTP
   Status ........................ Enabled
-------------------------------------------------------------------
```

2 FTP クライアント側のコンピューター上でping コマンドを実行して、本製品とFTP クライアント側の通信が可能かを確認します。通信ができない場合は、設定を見直して通信可能な状態にします。

```
C:\temp>ping 192.168.1.10 [Enter]
```

3 FTP クライアント側でftp コマンドを実行して、本製品のFTP サーバーに接続します。

```
C:\temp>ftp 192.168.1.10 [Enter]
```

4 ユーザー名とパスワードを入力して本製品にログインします。

```
Connected to 192.168.1.10.
220 "sys1" FTP server ready
User (192.168.1.10:(none)): manager [Enter]
331 Password required for manager
Password: friend(表示されません) [Enter]
230 User logged in.
```

5 ファイルをアップロード(本製品→FTP クライアント)する場合は「get」を、ダウンロード(FTP クライアント→本製品)する場合は「put」を実行します。
ここでは、ファームウェアのイメージファイルを本製品にダウンロードするものとします。まずbin コマンドを実行して、FTP の転送モードをバイナリーに変更します。その後、ファイル名(ats59j.img)を指定してput コマンドを実行します。

```
ftp> bin Enter
200 Type set to I.
ftp> put ats59j.img Enter
```

6 ファイルの転送が行われます。

```
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'ATS59J'.IMG.
226 Transfer Complete.
ftp: 687672 bytes sent in 5.22Seconds 131.74Kbytes/sec.
```

7 転送が終了したら、プロンプトの後に「bye」を入力し Enter キーを押します。これでFTP クライアントの接続が、FTP サーバーから切断されます。

```
ftp> bye Enter
```

ヒント FTP クライアントを明示的に切断しないと、FTP サーバー側のタイムアウト機能によりタイムアウト時間(5 分)経過後に、本製品は強制的にFTP クライアントの接続を切断します。FTP クライアントの接続を強制的に切断した場合、ダウンロードしたファイルは廃棄されます(手順8には進みません)。

8 ダウンロードの場合、ダウンロードしたファイルをフラッシュメモリーへ書き込んだ後、本製品は自動的に再起動します。

```
Manager%
Please wait for FLASH writes to complete.
This may take up to 1 minute.
Do not reset, do not remove power.
The system will automatically reboot.
```

注意 本製品が再起動するまでの間は、絶対に電源を切らないでください。フラッシュメモリーへの書き込み中に電源を切ると、本製品を起動できなくなる可能性があります。

TFTP でアップロード / ダウンロードする

本製品のTFTP サーバー機能を使用して、ファイルをアップロード/ダウンロードします。以下の説明は次のような仮定で行います。

○ 本製品(TFTP サーバー)のIP アドレス「192.168.1.10」

1 SHOW SYSTEM コマンドで本製品のTFTP サーバー機能が有効(Enabled)か確認します。デフォルトは有効(Enabled)です。

```
Manager% show system Enter

 System Information
-----------------------------------------------------------------
 System name ................... sys1
 MAC Aging Time ................ 300 (seconds)
 Location ...................... Null (not configured)
 Contact ....................... Null (not configured)

 TELNET
   Status ....................... Enabled
   TCP port ..................... 23/tcp
   Session Limit ................ 2
 TFTP
   Status ....................... Enabled
   Download Password ............ ATS59
   Config Download Password ...... config
 FTP
   Status ....................... Enabled
-----------------------------------------------------------------
```

2 TFTP クライアント側のコンピューター上でping コマンドを実行して、本製品とTFTP クライアント側の通信が可能かを確認します。通信ができない場合は、設定を見直して通信可能な状態にします。

```
C:\temp>ping 192.168.1.10 Enter
```

3　ファイルをアップロード（本製品→TFTP クライアント）する場合は「get」を、ダウンロード（TFTP クライアント→本製品）する場合は「put」を実行します。リモートファイル名には、本製品に設定されているダウンロードパスワードを指定します（ダウンロードパスワードは大文字/小文字を区別します）。また、ファームウェアのイメージファイルの場合は、転送モードにバイナリー（binary）を指定します。
ここでは、Windows 2000　のtftp コマンドの実行例を示します。
設定ファイルをC:¥temp にアップロードする場合は、次のコマンドを実行します。

```
C:\temp>tftp 192.168.1.10 get config config.txt Enter
```

設定ファイルを本製品にダウンロードする場合は、次のコマンドを実行します。

```
C:\temp>tftp 192.168.1.10 put config.txt config Enter
```

4　ファイルの転送が行われます。

```
Transfer successful: 1188 bytes in 1 second, 1188 bytes/s
```

5　ダウンロードの場合、ダウンロードしたファイルをフラッシュメモリーへ書き込んだ後、本製品は自動的に再起動します。

```
Manager%
Please wait for FLASH writes to complete.
This may take up to 1 minute.
Do not reset, do not remove power.
The system will automatically reboot.
```

注意　**本製品が再起動するまでの間は、絶対に電源を切らないでください。フラッシュメモリーへの書き込み中に電源を切ると、本製品を起動できなくなる可能性があります。**

4.3 ハイパーターミナルの設定

コンソールターミナルとして、Windows 95/98/Me/2000/XP　　、Windows NT に標準装備のハイパーターミナルを使用する例を示します。
（RS-232 ストレートケーブルは、COM1 に接続すると仮定します。）

Windows Me をご使用の場合
「ハイパーターミナル」をあらかじめインストールしておく必要があります。
［スタート］ボタンをクリックし、［設定］をポイントします。次に［コントロールパネル］をクリックし、［アプリケーションの追加と削除］アイコンをダブルクリックします。
［Windows ファイル］タブをクリックし、［ファイルの種類］ボックスで［通信］をクリックします。次に［詳細］をクリックし、［ファイルの種類］ボックスで［ハイパーターミナル］のチェックボックスをオンにして、［OK］をクリックします。［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログボックスの［OK］をクリックします。
以上で「ハイパーターミナル」がインストールされます。

1 ハイパーターミナルを起動します。

Windows 95 の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム］をポイントします。次に［アクセサリ］をポイントし、［ハイパーターミナル］をクリックします。次に Hypertrm.exe をダブルクリックします。

Windows 98 の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム］をポイントします。次に［アクセサリ］をポイントし、［通信］をポイントします。次に［ハイパーターミナル］をクリックし、Hypertrm.exe をダブルクリックします。

Windows Me/2000/XP の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム（すべてのプログラム）］をポイントします。次に［アクセサリ］をポイントし、［通信］をポイントします。次に［ハイパーターミナル］をクリックします。

Windows NT の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム］をポイントします。次に［アクセサリ］をポイントし、［ハイパーターミナル］をクリックします。

2 ［接続の設定］ダイアログボックスが表示されます。［名前］ボックスで名前を入力し、［アイコン］ボックスでアイコンを選んで、［OK］をクリックします。
モデムのインストールをするかどうかを問うダイアログボックスが表示された場合は、［いいえ］をクリックします。

3　接続方法を設定します。

Windows 95の場合 -［電話番号］ダイアログボックスが表示されます。
［接続方法］ボックスで、［Com1へダイレクト］を選択して、［OK］をクリックします。

Windows 98/Me/2000の場合 -［接続の設定］ダイアログボックスが表示されます。
［接続方法］ボックスで、［Com1へダイレクト］を選択して、［OK］をクリックします。

Windows XPの場合 -［接続の設定］ダイアログボックスが表示されます。
［接続方法］ボックスで、［COM1］を選択して、［OK］をクリックします。

Windows NTの場合 -［接続の設定］ダイアログボックスが表示されます。
［ポートの設定］タブの［接続方法］ボックスで、［COM1］を選択して、［OK］をクリックします。

4　「COM1 のプロパティ」ダイアログボックスが表示されます。
各項目を下図のように設定して、［OK］をクリックします。
（下の画面はWindows XP の場合）

ヒント　本製品コンソールポートの通信速度はデフォルトで9600bpsに設定されていますが、コマンド（メニュー）で2400bps/4800bps/19200bpsのいずれかに変更することができます。

5 「XXXX- ハイパーターミナル(HyperTerminal)」のような、手順2 で設定した名前のウィンドウが表示されます。
[ファイル] メニューの [プロパティ] をクリックします。次に [設定] タブをクリックし、各項目を下図のように設定して、[OK] をクリックします。
(下の画面はWindows XP の場合)

6 以上で、設定が終わりました。
Enter キーを押すとログインセッションが開始され、「Login: 」プロンプトが表示されます。

ヒント ログインセッションを終了させる場合は、QUITコマンドを実行(メニューの場合は [Quit] を選択)してください。

4.4 Telnet クライアントの設定

本製品はTelnet サーバーを内蔵しているため、他のTelnet クライアントからネットワーク経由でログインすることができます。
ここでは、Windows 95/98/Me/2000/XP 、Windows NT のTelnet クライアントの設定方法を説明します。

ヒント Telnetを使用する場合は、あらかじめコンソールターミナルで本製品にIPアドレスを割り当てておく必要があります。

参照 17 ページ「Telnet を使用する」

1 ネットワークに合わせてTCP/IP プロトコルの環境設定を行います。

Windows 95 の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［設定］をポイントします。次に［コントロールパネル］をクリックし、［ネットワーク］アイコンをダブルクリックします。
［ネットワークの設定］タブをクリックし、［現在のネットワーク構成］ボックスで［TCP/IP］をクリックします。次に［プロパティ］をクリックして、設定を行います。

Windows 98/Me の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［設定］をポイントします。次に［コントロールパネル］をクリックし、［ネットワーク］アイコンをダブルクリックします。
［ネットワークの設定］タブをクリックし、［現在のネットワークコンポーネント］ボックスで、［TCP/IP -> （ご使用のアダプター）］をクリックします。次に［プロパティ］をクリックして、設定を行います。

Windows 2000の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［設定］をポイントします。次に［コントロールパネル］をクリックし、［ネットワークとダイヤルアップ接続］アイコンをダブルクリックします。次に［ローカルエリア接続］を右クリックし、［プロパティ］をクリックします。
［インターネットプロトコル（TCP/IP）］をクリックし、［プロパティ］をクリックして、設定を行います。

Windows XP の場合 - ［スタート］ボタンをクリックし、［コントロールパネル］をポイントします。次に［ネットワークとインターネット接続］アイコンをクリックし、［ネットワーク接続］アイコンをクリックします。次に［ローカルエリア接続］を右クリックし、［プロパティ］をクリックします。
［インターネットプロトコル（TCP/IP）］をクリックし、［プロパティ］をクリックして、設定を行います。

Windows NTの場合-［スタート］ボタンをクリックし、［設定］をポイントします。次に［コントロールパネル］をクリックし、［ネットワーク］アイコンをダブルクリックします。
［プロトコル］タブをクリックし、［ネットワークプロトコル］ボックスで［TCP/IPプロトコル］をクリックします。次に［プロパティ］をクリックして、設定を行います。

各製品に添付されているマニュアルをご覧になり、IPアドレスなどを正しく設定してください。

2 Telnet クライアントを起動します。
Telnet クライアントは、Windows 95/98/Me 、Windows NT の場合Windows アプリケーション、Windows 2000/XP の場合コマンドラインアプリケーションになります。
Windows 95/98/Me・Windows NTの場合-［スタート］ボタンをクリックし、［ファイル名を指定して実行］をクリックします。［名前］ボックスで「**TELNET**」と入力して、［OK］をクリックします。

Windows 2000/XPの場合-［スタート］ボタンをクリックし、［ファイル名を指定して実行］をクリックします。［名前］ボックスで「**TELNET**」と入力して、［OK］をクリックします。［名前］ボックスで「**TELNET 192.168.200.1**」のように、TELNETに続けて本製品のIPアドレスを指定することもできます。

3 ターミナルの設定を行います。
Windows 95/98/Me・Windows NTの場合-［ターミナル］メニューの［基本設定（設定）］をクリックします。次に［エミュレーション］で［VT-100/ANSI］をクリックし、［OK］をクリックします。

Windows 2000/XPの場合-次のコマンドを入力して、Enterキーを押します。

```
Microsoft Telnet> SET TERM VT100
```

4　本製品のTelnet サーバーに接続します。

Windows 95/98/Me・Windows NT の場合 -［接続］メニューの［リモートシステム］をクリックします。次に［ホスト名］ボックスで、本製品のIP アドレスを入力し、［接続］をクリックします。

Windows 2000/XPの場合-次のコマンドを入力して、Enterキーを押します。OPENに続けて本製品のIP アドレスを指定します。

```
Microsoft Telnet> OPEN 192.168.200.1
```

5　以上で、設定が終わりました。

Enterキーを押すとログインセッションが開始され、「Login: 」プロンプトが表示されます。